સુપિરિઅર સ્કૂલના ચોથા તથા પાંચમા ધોરણ માટે;
તેમજ ઈન્ફીરિઅર સ્કૂલના ત્રીજા ધોરણ માટે.

મુખગણિતરીતિ.

જેમાં એક પણ ગોખણીઆ કુંચીનો ઉપયોગ કર્યો નથી. નવાં ધોરણોના હેતુને અનુસરીને માત્ર બાળકોની બુદ્ધિનો વિકાસ થાય એવીજ શૈલી ઉપયોગમાં લેવામાં આવી છે. એ હેતુ સફળ થાય માટે આ વિષયમાં ચતુર્થાંશ પદ્ધતિ, દશાંશ પદ્ધતિ વગેરે ખાસ નવી યોજનાઓ ઉપયોગમાં લીધી છે.

કર્તા

રામભાઈ કાલિદાસ પટેલ.

શિક્ષક-પ્રાથમિકશાળા-સુરત સીટી.

આવૃત્તિ પહેલી　　　　પ્રત ૨૧૦૦.

જુન ૧૯૧૪.

કિંમત રૂ. ૦-૪-૦

સૂચના.

આ પુસ્તકમાં જ્યાં જ્યાં ૭ – ૧૬ × ૧૩ = રૂપીઆ વગેરે હોય, ત્યાં ત્યાં ૭ – ૧૬ × ૧૩ વગેરેનું પરિણામ રૂપીઆ વગેરે છે; એમ સમજવું.

સુરત ચૌટાના પુલ ઉપર આવેલા "જૈન વિજય"
પ્રેસમાં ઠાકોરદાસ માનસીંગે છાપ્યું.

આ પુસ્તક સુરત રામપુરામાંથી રામભાઈ કાલિદાસ પટેલે
પ્રસિદ્ધ કીધું

પ્રસ્તાવના.

મુખગણિત એ ગણિતશાસ્ત્રમાં પ્રવેશ કરવાનું દ્વાર છે. મુખગણિતથીજ ગણિતના વિષયની શરૂઆત થાય છે. ગણિતનાં મૂળતત્ત્વોનું જ્ઞાન મોઢે ગણી શકાય એવાં સહેલાં ઉદાહરણોથીજ સંગીન કરવામાં આવે છે; માટે મુખગણિત એવા પ્રકારનું હોવુ જોઇએ, કે જેથી ગણિતનાં મૂળતત્ત્વોનુ ચોકસ જ્ઞાન વિદ્યાર્થીઓને થાય. મુખગણિતનો હેતુ એવોજ હોવો જોઇએ આ હેતુ સફળ થાય માટેજ **નામદાર સરકારે મુખગણિતના વિષયમાં અભ્યાસક્રમનો ફેરફાર કરી બાળ વર્ગથીજ મુખગણિત એ ગણિતશાસ્ત્રનો પાયો બને એવો ક્રમ ગોઠવ્યો છે.**

મુખગણિત શીખનારા બાળકોની સ્મરણશક્તિ લઘુ વય હોવાના કુદરતી કારણે એવી તીવ્ર હોય છે, કે તે શક્તિ વગર સમજનું જ્ઞાન પણ ધારણ કરી શકે છે, અને તેનો યાંત્રિક રીતે એવો સરસ ઉપયોગ કરે છે, કે તે જ્ઞાન સમજ પૂર્વકનું છે કે કેમ તે નક્કી કરવું ઘણી વખત કઠિન થઇ પડે છે. પરંતુ જ્ઞાન તપાસવાની યાત્રિક રીત છોડી દઇ એકજ મૂળતત્ત્વના પ્રશ્નો જુદાં જુદા રૂપે પૂછવામાં આવતા એ બાબતનો નિર્ણય થઇ જાય છે અનુભવ પરથી એમ જણાયુ છે, કે “ રૂા. ૧૭॥≈ એ હજાર તો ૬૫ નંગનુ શુ બેસે ?” આવા હિસાબો બાળકો સ્મરણશક્તિની મદદથી યાત્રિક ગોખણીઆ રીતથી મોઢે ગણી શકે છે, પરંતુ એમાંના ઘણા ખરા વિદ્યાર્થીઓ “૩ હજાર માણસને જમાડવાનો ખર્ચ રૂા ૧૫૪૫) થાય, તો ૬૫ માણસને જમાડવાનો ખર્ચ કેટલો થાય ?” આવા હિસાબોના જવાબ આપી શકતા નથી.

આવી ગોખણીઆ રીત કાળક્રમે વિસ્મૃતિમા આવી જાય છે, ત્યારે તેવા વિદ્યાર્થીઓ મુખગણિતના સહેલાં ઉદાહરણો પણ છોડી શકતા નથી, કારણકે તેમણે માત્ર હિસાબ ગણવાની ગોખણીઆ કુંચીનું વગર સમજે યાત્રિક રીતે ઉપયોગ કરવાનુ જ્ઞાન મેળવેલુ હોય છે.

માટે મુખગણિતનું જ્ઞાન એવી રીતે અપાવું જોઇએ કે જેથી બાળકોની બુદ્ધિનો ગણિતના વિષયમાં વિકાસ થાય, એકજ મૂળ-તત્ત્વનાં જુદાં જુદાં સ્વરૂપવાળાં ઉદાહરણોનું જ્ઞાન થાય, અને કોઇપણ હિસાબ સમજ પૂર્વક યુક્તિથી ગણવાની શક્તિ વધે. આ જાતના શિક્ષણથી વિદ્યાર્થીઓને શીખવામાં આનંદ મળશે તથા તેમનો એ વિષય પર પ્રેમ વધશે.

ઉપરની સઘળી બાબતો ધ્યાનમાં રાખી આ પુસ્તકની રચના કરવામાં આવી છે. વળી એજ કારણથી આ પુસ્તકમાં એક પણ ગોખણીઆ કુંચીનો ઉપયોગ કર્યા સિવાય માત્ર બુદ્ધિનો વિકાસ થઈ હિસાબ ગણવાની શક્તિ વધે એવોજ પ્રયત્ન કરવામાં આવ્યો છે. (જેટલે અંશે કેળવાવી જોઇએ તેટલે અંશે સ્મરણ-શક્તિ કેળવાય, પણ તેનો દુરૂપયોગ ન થાય એવી યોજના છે.)

જે મૂળતત્ત્વો ઉપરથી મુખગણિતની જુદીજુદી ગોખણીઆ કુંચીઓ ઉત્પન્ન થઇ છે, તે મૂળતત્ત્વોનુંજ જ્ઞાન સંગીન થાય એવોજ પ્રયત્ન કરવામાં આવ્યો છે. આજ કારણથી ચતુર્થાંશ પદ્ધતિ, દશાંશ પદ્ધતિ વગેરે ખાસ પદ્ધતિઓ મુખગણિતના વિષયમાં નવા અભ્યાસક્રમને અનુસરીને નવી યોજવામાં આવી છે.

આ પુસ્તકમાં નીચેના વિષયો ખાસ અગત્યના છે.

(૧) સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર, ભાગાકાર વગેરે મોઢે ગણવાની સરળ યુક્તિઓ.

(૨) ગુણોત્તર. (સવિસ્તર સમજ.)–જુદાં જુદાં ૭ મનોયત્નથી આ બાબતનું જ્ઞાન સંગીન કરવાનો પ્રયત્ન કર્યો છે. આથી ગુણોત્તરનું જ્ઞાન દૃઢ થશે અને ત્રિરાશિના ગણિતના દાખલા ગણવાની સમજશક્તિ વધશે. બાળકોનું જ્ઞાન ચોકસ થાય માટે, તથા ઈન્ફીરિઅર ધો. ૩ જાના મુખગણિતના વિષયમાં "ગુણોત્તર આવે એવાં ઉદાહરણો" અભ્યાસક્રમમાં હોવાથી આમાં પુષ્કળ ઉદાહરણો આપ્યાં છે.

(૩) ચતુર્થાંશ પદ્ધતિ:-આ પદ્ધતિ મુખગણિતની અનેક કુંચીઓનું મૂળ છે. જેમકે, જેટલે રૂપીએ ખાંડી (૧) તેટલા આનાનું મવામણ. (૨) તેટલા પૈયાનું ૧૨ાા શેર. (૩) તેથી અર્ધા આનાનું ૨૫ શેર. (૪) તેટલા ઉપઆનાનુ ૩ શેર ૨ અધેળ જેટલા રૂપીઆની જેટલી ખાડી તેથી (૧) સવા ગણા મણના, રૂપીઆ જેટલા આના. (૨) ૧૨ાા ગણા શેરના, રૂપીઆ જેટલા પૈસા. (૩) ત્રણ ગણા શેર ને બમણા અધેળ એટલે ૩⅛ ગણા શેરના, રૂપીઆ જેટલાજ ઉપઆના. આજ રીતે આનાના ભાવ પરથી ઉત્પન્ન થતી કુચીઓ વગેરે ખાંડીના કોષ્ટકને લગતી કુચીઓ, તેમજ એજ જાતની બીજા કોઇપણ કોષ્ટકને લગતી અનેક કુંચીઓ આ પદ્ધતિ ઉપરથી ઉત્પન્ન થાય છે.

ટુકામા ૨, ૪, ૮, ૧૬, ૩૨, ૬૪, ૧૨૮, ૨૫૬, ૫૧૨, ૧૦૨૪ વગેરે ગુણોત્તરના, અને એ પૈકી કોઇ બે અથવા વધારે ગુણોત્તરના મિશ્રણના દાખલાઓને લગતી તમામ કુચીઓનો સમાવેશ આ પદ્ધતિમા થઇ જાય છે.

(૪) દશાંશ પદ્ધતિ:—ચતુર્થાંશ પદ્ધતિની પેઠેજ આ પદ્ધતિ પણ અનેક કુંચીઓનું મૂળ છે. જેમકે "જેટલે રૂપીએ ગાસ્લી તેથી ૧૦ ગણે દોકડે ૩ મણ, તેટલા દોકડાનુ ૧૨ શેર" વગેરે કોઇપણ કોષ્ટકને લગતી અનેક કુચીઓ આ પદ્ધતિ પરથી ઉત્પન્ન થઇ છે.

ટુકામા ૦ા, ૦ાા, ૧ા, ૨, ૨ાા, ૪, ૫, ૬ા, ૮, ૧૦, ૧૨ાા, ૧૬, ૨૦, ૨૫, ૪૦, ૫૦, ૮૦, ૧૦૦, ૧૨૫, ૨૦૦, ૨૫૦, ૪૦૦, ૫૦૦, ૮૦૦, ૧૦૦૦ વગેરે ગુણોત્તરના, અને એ પૈકી કોઇ બે અથવા વધારે ગુણોત્તરના મિશ્રણના દાખલાઓને લગતી તમામ કુચીઓનો સમાવેશ આ પદ્ધતિમાં થઇ જાય છે.

શિક્ષકો આ પદ્ધતિઓ ઉપરથી કુંચીઓ શી રીતે ઉત્પન્ન થાય છે તે બતાવશે. **વિદ્યાર્થીઓ કુચીઓ ગોખી યાંત્રિક રીતે હિસાબ ગણતા થઇ ન જાય માટે કુંચીઓ આપવામાં આવી નથી.**

(૫) પાંતી, એકમરીતિ વગેરે:—આથી ભાગ પાડીને યુક્તિપૂર્વક બુદ્ધિથી હિસાબ ગણવાની શક્તિ વધે છે.

(૬) ચોથા અને પાંચમા ધોરણને માટે ઠરાવેલાં ગુણોત્તરો.

આમાં હિસાબ ગણવાની જુદી જુદી યુક્તિઓ જુદાં જુદાં ઉદાહરણોથી જુદા જુદાં ગુણોત્તરને માટે સમજાવવામા આવી છે

જુદા જુદા ગુણોત્તરોને માટે જુદી જુદી જાતના અને જુદી જુદી યુક્તિવાળાં ઉદાહરણો આપ્યા છે. શિક્ષકો યુક્તિપૂર્વક દરેક ગુણોત્તરને માટે એવી જાતના સઘળા ઉદાહરણો જુદા જુદાં સ્વરૂપમા વિદ્યાર્થીઓને સમજાવી તેમની બુદ્ધિના વિકાસમા વધારો કરી શકશે.

આ પુસ્તકમા **એકજ ઉદાહરણમાં પુષ્કળ ઉદાહરણોનો, સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે. આથી (૧) એકજ જાતનાં પુષ્કળ ઉદાહરણોથી મહાવરો વધશે (૨) એકજ ગુણોત્તર અથવા મૂળતત્ત્વ જુદાં જુદાં કોષ્ટકો વગેરેના સબંધમાં આવ્યાથી તેના સ્વરૂપમાં અને પરિણામમાં ફેર પડવા છતાં હિસાબ ગણવાની રીત તેજ કાયમ રહે છે; તેથી બાળકોની હિસાબોનું સ્વરૂપ જાણી મૂળતત્ત્વો શોધી કાઢી હિસાબ ગણવાની શક્તિ વધશે, ઉપરાંત તેમને એ વિષયમાં રસ પડશે.**

એકજ હિસાબ જુદી જુદી રીતે ગણવાનો માર્ગ પણ દર્શાવ્યો છે. શિક્ષકોએ બને તેટલી જુદી જુદી યુક્તિથી હિસાબ ગણાવવાનો પ્રયત્ન કરવો.

વળી બાળકોની બુદ્ધિ ખીલે તેટલા માટે તેઓ જાતે ઉદાહરણો ગોઠવી શકે એવા **પુષ્કળ સૂચક પ્રશ્નો પણ આપવામાં આવ્યા છે.**

વળી લેવડદેવડ વગેરેના વ્યવહારમા ઉપયોગી થઇ પડે તેવા તેમજ ગણિતના જ્ઞાનના વિકાસ માટે ઉપયોગી થાય તેવા પુષ્કળ ઉદાહરણો આપવામા આવ્યાં છે.

ટુંકામા જુદી જુદી જાતનાં ઉદાહરણોની પસંદગી અને યોજના એવી રીતે કરવામા આવી છે, કે **વિદ્યાર્થીને ગોખણીઆ કુંચીનો તથા** સ્મરણશકિતની મદદથી યાંત્રિક રીતે **વગર સમજે ઉત્તર આપવાની ટેવનો ત્યાગ કરવાની ફરજ પડે. આથી વિદ્યાર્થીના મગજને કસરત અને આનંદ મળશે, તથા તેમની દૃષ્ટિ વિશાળ થશે.**

એકજ ઉદાહરણમા ઘણા ઉદાહરણનો સમાવેશ કરવામા આવ્યો છે. **આમાંનું એક શીખવવાથી બાકીનાં બહુજ થોડા વખતમાંજ થઇ શકે છે.**

એક વર્ષમાં આ વિષયને ફાળે જેટલો વખત આવે તેટલા વખતમાંજ વધારેમાં વધારે જ્ઞાન આપી શકાય, તથા બાળકની શક્તિને બની શકે તેટલી ઉન્નત કરી શકાય તે તરફ ખાસ ધ્યાન રાખી આ પુસ્તકની યુક્તિપૂર્વક યોજના કરવામાં આવી છે.

આ પુસ્તકની યોજના કરવામાં તથા હિસાબો ગોઠવવામાં ઘણી કાળજી રાખવામાં આવી છે, છતા ભૂલચૂકને માટે તથા બાળકોના હિતને માટે શિક્ષકવર્ગ તરફથી તથા કેળવણી ખાતાના નેતાઓ તરફથી તેમજ અન્ય કોઇપણ હિતચિંતક તરફથી સૂચનાઓ મળશે તે ઉપકાર સહિત સ્વીકારી હવે પછી યોગ્ય સુધારા કરવામાં આવશે.

રામપુરા–સુરત.
જુન ૧૯૧૪. } **રામભાઈ કાલિદાસ પટેલ.**

અનુક્રમણિકા.

મુખગણિતરીતિ.

કોષ્ટકો.

દેશી નાણાનું.

૧૨ પાઇ=૧ આનો.
૧૬ ઉપઆના=૧ આનો.
૬૧ દોકડા=૧ આનો.
૧૦૦ બદામ=૧ આનો.
૪ પૈસા=૧ આનો.
૫ સુરતી પૈસા=૧ આનો.
૧૬ આના=૧ રૂપીઓ.
૧૦૦ દોકડા=૧ રૂપીઓ
૧૫ રૂપીઆ=૧ પૌંડ.
૧૬ વીસવાસી=૧ બદામ.
૧૬ બદામ=૧ દોકડો.

અંગ્રેજી નાણાનું.

૪ ફાર્ધિંગ=૧ પેની.
૧૨ પેન્સ=૧ શિલિંગ.
૨ શિલિંગ=૧ ફ્લોરીન.
૫ શિલિંગ=૧ ક્રાઉન.
૨૦ શિલિગ=૧ પૌંડ.
૨૧ શિલિંગ=૧ ગીની.

દેશી તોલ.

૪૦ રૂપીઆભાર=૧ શેર.
૭૨ પૈસાભાર=૧ શેર
૧૬ અધોળ=૧ શેર.
૮ નવટાંક=૧ શેર.
૪૦ શેર=૧ મણ.
૫ મણ=૧ કોથળો.
૭ મણ=૧ નાનો હારો.
૧૨ મણ=૧ માણી.
૧૬ મણ=૧ કળશી.
૨૦ મણ=૧ ખાંડી.
૨૪ મણ=૧ ભાર.
૩૦ મણ=૧ ગાલ્લી.
૩૨ મણ=૧ બેડીઉં.
૪૦ મણ=૧ નાનો મુડો.
૧૦૦ મણ=૧ મોટો મુડો.

રૂ તથા કપાસનું તોલ.

૪૮ શેર=૧ ધડી.
૨૦ ધડી=૧ ભાર.

સોના રૂપાનું તોલ દેશી.

૬ ચોખાભાર=૧ રતી.
૩ રતી=૧ વાલ.
૧૬ વાલ=૧ ગદીઆણો
૩૨ વાલ=૧ તોલો.

દક્ષિણમાં ચાલતું.

૮ રતી=૧ માસો.
૧૨ માસા=૧ તોલો.

મોતીનું તોલ.

૧૬ આના=૧ રતી.
૨૪ રતી=૧ ટાંક

અંગ્રેજી તોલ.

સાધારણ.

૧૬ ડ્રામ=૧ ઔંસ
૧૬ ઔંસ=૧ પૌંડ.
૨૮ પૌંડ=૧ કવાર્ટર.
૪ કવાર્ટર=૧ હંડ્રવેટ.
૨૦ હંડ્રવેટ=૧ ટન.
આ તોલ એવાર્ડુ પોઇઝ વજન કહેવાય છે.

દવાનું તોલ.

૨૦ ગ્રેન=૧ સ્ક્રુપલ.
૩ સ્ક્રુપલ=૧ ડ્રામ.
૮ ડ્રામ=૧ ઔંસ.
૧૨ ઔંસ=૧ પૌંડ.
આ તોલ એપોથેકરી વજન કહેવાય છે.

સોનું, રૂપું તોલવાનું.

૨૪ ગ્રેન=૧ પેનીવેટ.
૨૦ પેનીવેટ=૧ ઔંસ.
૧૨ ઔંસ=૧ પૌંડ.
આ તોલ ટ્રોય વજન કહેવાય છે.

ગણત્રીનું કોષ્ટક.

૧૨ નગ=૧ ડઝન.
૧૨ ડઝન=૧ ગ્રોસ.
૨૦ નંગ=૧ કોડી(કુંડી)
૧૦૦ નંગ=૧ સેંકડો.
૧૦ સેંકડા=૧ હજાર.

કાગળની ગણત્રી.

૨૪ તાવ=૧ ધા.
૨૦ ધા=૧ રીમ.
૧૦ રીમ=૧ ગાંસડી.

કપડા ભરવાનું.

૨ આગળ=૧ તસુ.
૨૪ તસુ=૧ ગજ.
૩૬ તસુ=૧ વાર.
૨૦ તસુ=૧ હાથ.
૧ તસુ=૧ ઇંચ.
૧૨ ઇચ=૧ ફુટ.
૩ ફુટ=૧ વાર, યાર્ડ,

કપડાં ભરવાનું અંગ્રેજી

૨¼ ઇંચ=૧ નેલ.
૧૬ નેલ=૧ યાર્ડ.
૧¼ યાર્ડ=૧ એલ.

અંતર માપવાનું દેશી.

૮ આડા જવ=૧ આંગળ
૪ આંગળ=૧ મુઠી.
૩ મુઠી=૧ વેંત.
૨ વેંત=૧ હાથ.
૪ હાથ=૧ દંડ.
બે હજાર દંડ=૧ ગાઉ
૪ ગાઉ=૧ જોજન.

અંતરનું અંગ્રેજી.

૧૨ ઇંચ=૧ ફુટ.
૩ ફુટ=૧ યાર્ડ.
૫½ યાર્ડ=૧ પોલ.
૪૦ પોલ=૧ ફર્લાંગ.
૮ ફર્લાંગ=૧ માઇલ
૩ માઇલ=૧ લીગ.

દેશી ચોરસ માપ.

૨૦ વીસવાસી=૧ વસે
૨૦ વસા=૧ વીઘુ.

અંગ્રેજી ચોરસ માપ

૧૪૪ ચો.ઇં=૧ ચો. ફુટ.
૯ ચો.ફુટ=૧ ચો.યાર
૩૦¼ ચો યાર્ડ=૧ ચો.પોલ
૪૦ પોલ=૧ રૂડ.
૪ રૂડ=૧ એકર.
૬૪૦ એકર=૧ ચો. માઇલ
૧૦૮૯ ચો.ફુટ=૧ ગુંઠા
૪૦ ગુંઠા=૧ એકર.

વખતનું.

૬૦ સેકંડ=૧ મિનિટ
૬૦ મિનિટ=૧ કલાક.
૨૪ કલાક=૧ દિવસ
૬૦ ઘડી=૧ દિવસ
૭ દિવસ=૧ અઠવાડી
૩૦ દિવસ=૧ મહીનો.
૧૨ મહીના=વર્ષ.

આગળ ત્રણ ધોરણમાં શીખી ગયા તે પ્રમાણે જુદાં જુદાં કોષ્ટકો પર નીચે પ્રમાણે હિસાબો પૂછો.

(૧) ૧ રૂ૦, ૦ાાા રૂ૦, ૦ાા રૂ૦, ૦ા રૂ૦, રૂ૦ ૦)=, રૂ૦ ૦)-ાા, રૂ. ૦)ાા, રૂ૦ ૦)ા વગેરેની પાઇ, પૈસા, સુરતી પૈસા, દોકડા, બદામ, રૂપઆના કેટકેટલા થાય ?

(૨) ૧ પૈાંડ, ૧ ગીની, ០।।। પૈાંડ, ០।। પૈાંડ, ០। પૈાંડ, ૩ ક્રાઉન, ០।। ક્રાઉન, ០।।। ક્રાઉન વગેરેના શિલગ, પેન્સ, ફાર્ધિંગ કેટ કેટલા થાય?

(૩) ૧।। મણ, ૨ મણ, ០।।। મણ, ០।। મણ, ០। મણ, ០। મણ ૫ શેર વગેરેના શેર, અચ્છેર, પાશેર, નવટાંક, અધેાળ, રૂા. ભાર, પૈસા ભાર કેટકેટલા થાય ?

(૪) ០।। બેડીરૂં, ០। ગાસ્લી, ០।।। ખાંડી, ૧।। કળશી, ០। ભાર, ០।। કેાથળેા, ០। માણી, ០।। હારેા, વગેરેના મણ, દશશેરી, પાંચશેરી, અઢીશેરી, શેર વગેરે કેટકેટલા થાય ?

(૫) ૨।। તેાલા, ០।। તેાલેા, ០। તેાલેા, ០।।। તેાલેા, ૧।। ગદી, ០। ગદી, ០।।। ગદી. વગેરેના વાલ, રતી, ચેાખાભાર કેટ કેટલા થાય ?

(૬) ૧ ટન, ០।।। ટન, ០।। ટન, ០। ટન, ૨ હંદ્ર, ૧।। હંદ્ર, વગેરેના ક્વાર્ટર અને પૈાંડ કરેા.

(૭) ០। ગ્રેાસ, ០।।। કુડી, ០। ડઝન, ૨।। ડઝન, ០। સેંકડેા વગેરેના નંગ કહેા.

(૮) ០।। વાર, ០। વાર, ૧। ગજ, ០।।। ગજ, ០। ગજ, ૨।। હાથ, ૧।। હાથ, ០। હાથ, ០।।। હાથ વગેરેના તસુ અને આગળ કેટ કેટલા થાય ?

(૯) ૮૦ રૂા. ભાર, ૪૦ રૂા. ભાર, ૩૦ રૂા. ભાર, ૨૦ રૂા. ભાર, ૧૦ રૂા. ભાર, ૧૫ રૂા. ભાર, ૩૬ પૈસાભાર, ૧૦૮ પૈસાભાર, ૧૮ પૈસા ભાર, ૧૪૪ પૈસાભાર વગેરેના શેર, નવટાંક અને અધેાળા કેટકેટલા થાય ?

(૧૦) ૯૬ રતી, ૪૮ રતી, ૭૨ રતી, ૩૬ રતી, ૨૪ રતી, ૧૨ રતી વગેરેના વાલ, ગદીઆણા, ને તેાલા કેટકેટલા થાય ?

સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર, ભાગાકાર, ને વર્ગ કરવાની કેટલીક સરળ રીતો.

મુખગણિતમાં સહેલથી અને જલદીથી સરવાળાં વગેરે ગણવાનો મહાવરો બહુજ ઉપયોગી છે, માટે શિક્ષકોએ સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર, ભાગાકાર વગેરે સરળતાથી કરાવવાનો ખૂબ મહાવરો રખાવવો. આવા મહાવરા સિવાય બાળકો ઘણી ભૂલ કરે છે. અહીં કેટલાક સરળતાના બહુ સામાન્ય નિયમો આપ્યા છે. શિક્ષકોએ તેપર પુષ્કળ જુદાં જુદાં ઉદાહરણો આપી ખૂબ મહાવરો કરાવવો જોઇએ.

(૧) બે રકમનો સરવાળો કરવો હોય તો મોટીમાં નાની ઉમેરવી.

(૨) કોઇ રકમમાં પુરા દશકની નજીકની રકમ ઉમેરવી હોય તો પહેલા પુરા દશક ઉમેરવા, પછી વધારાના ઉમેરવા અથવા ઓછા હોય તે બાદ કરવા.

જેમકે ૧૪૫+૫૪=૧૪૫+૫૦+૪=૧૯૫+૪=૧૯૯,

૧૪૫+૪૮=૧૪૫+૫૦−૨=૧૯૫−૨=૧૯૩.

(૩) કોઇ રકમમાં તેજ રકમ ઉમેરવી હોય તો રકમને બમણી કરવી.

(૪) બે નજીકની રકમનો સરવાળો કરવો હોય; તો નાનીની બમણાઇમાં મોટીના વધારાના ઉમેરવા, અથવા મોટીની બમણાઇમાથી નાનીની ઘટના બાદ કરવા. જેમકે, ૩૮+૩૬=૩૬×૨+૨=૩૮×૨−૨=૭૪.

(૫) એકજ સંખ્યાની જુદી જુદી અમુક ગણાઇ હોય એવી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરવો હોય, તો તે એકજ સંખ્યાને જુદી જુદી અમુક ગણાઇના સરવાળાએ ગુણવા. જેમકે ૫૬+૮૪+૧૧૨=૨૮×૨+૨૮×૩+૨૮×૪=૨૮×(૨+૩+૪)=૨૮×૯=૨૫૨. ૨૨॥+૨૭॥+૩૭॥+૧૭॥=૯×૨॥+૧૧×૨॥+૧૫×૨॥+૭×૨॥=(૯+૧૧+૧૫+૭)×૨॥=૪૨×૨॥=૧૦૫.

(૬) એકજ સંખ્યાની જુદી જુદી અમુક ગણાઇની લગભગ હોય એવી સંખ્યાઓનો સરવાળો કરવો હોય, તો તે એકજ સંખ્યાને જુદી જુદી અમુક ગણાઇના સરવાળાએ ગુણી ગુણાકારમાંથી અમુક ગણાઇના

કરતાં ઘટના બાદ કરવા ને વધારાના ઉમેરવા. જેમકે ૯૭+૨૬+૪૬=૨૪×૪+૧+૨૪×૧+૨+૨૪×૨−૨=૨૪×(૪+૧+૨)+૧+૨−૨=૨૪×૭+૧=૧૬૯.

પાંચમા અને છઠ્ઠા નિયમના હિસાબો આંકના ઉપયોગથી ઘણીજ સરળતાથી થાય છે.

(૭) અપૂર્ણાંકમાં અપૂર્ણાંકવાળી રકમ ઉમેરવાના કેટલાક નમુના.

પા≈+૩ા~ = પા≈+૩+૦ા~ = ૮ા≈+૦ા~=૮ાા≈, પાા ખાં. ૧ાા મ. +૩ા ખાં. ૪ાા મ. = પાા ખાં. +૩ા ખાં. = ૮ાા ખાંડી અને ૧ાા મણ +૪ાા મણ = ૬ મણ = ૦ા ખાં. ૧ મણ, ૮ાા ખાંડી+૦ા ખાં. ૧ મ. = ૯ ખાંડી ૧ મણ.

રૂા. ૪ાાા≈+રૂા. ૨ાાા≈ાા આમાં રૂા ૪ાાા≈માં પ્રથમ એક આનો ઉમેરી સરવાળામાં ૨ાાા≈ાા ઉમેરો.

૩ા મણ ૮ાા શેર + ૨ાાા મણ ૭ શેર આમાં ૩ા મણ ૮ાા શેરમાં પ્રથમ ૧ાા શેર ઉમેરી સરવાળામાં ૨ાાા મણ પાા શેર ઉમેરો.

રૂા. ૧૫ા≈+ રૂા. ૧૧ા≈ આમાં ૧૫+૧૧=રૂા ૨૬માં ૭ આના ને ૯ આનાનો સરવાળો રૂા. ૦ાાા~ ઉમેરો.

૩ાાા ટન ૪ાા હંદ્ર. + ૧૬ા ટન ૩ાા હંદ્ર. આમાં ૩ાાા ટન + ૧૬ા ટન=૨૦ ટનમાં ૪ાા હંદ્ર. + ૩ાા હંદ્ર. = ૦ા ટન ૩ હંદ્ર. ઉમેરો

રૂા. ૪૬ાાા≈માં રૂા. પાાા≈ અથવા રૂા. ૬)≈ ઉમેરવા હોય, તો રૂા. ૬) ઉમેરી રૂા. ૦)≈ બાદ કરો અથવા રૂા. ૬) ઉમેરી રૂા. ૦)≈ ઉમેરો.

૭ાા ખાંડી ૧ાા મણમાં ૮ાાા ખાંડી ૪ાાા મણ ૫ શેર અગર ૯ ખાંડી ૭ શેર ઉમેરવા હોય, તો ૯ ખાંડી ઉમેરી ૫ શેર બાદ કરો; અગર ૯ ખાંડી ઉમેરી ૭ શેર ઉમેરો.

રૂા. ૭ાા≈ માં ૨ દોકડા ઉમેરવા હોય, તો ૨ દોકડાની ૩૨ બદામનો ૦ા આનો ૭ બદામ ઉમેરો.

(૮) કોઇ રકમમાંથી પુરા દશકની નજીકની રકમ બાદ કરવી હોય; તો પ્રથમ દશક બાદ કરવા, પછી વધારાના બાદ કરવા અથવા ઘટના

ઉમેરવા. જેમકે ૧૯૫-૪૨=૧૯૫-૪૦-૨=૧૫૫-૨=૧૫૩.

૧૯૫-૩૮=૧૯૫-૪૦+૨=૧૫૫+૨=૧૫૭.

(૯) એકજ સંખ્યાની પૂર્ણ ગણાઇ હોય એવી રકમમાથી તેજ સખ્યાની પૂર્ણ ગણાઇ બાદ કરવી હેાય, તેા પહેલી ગણાઇમાંથી બીજી ગણાઇ બાદ કરતાં જે આવે તેટલા ગણાઇ તેજ સખ્યાની કરવી

જેમકે ૧૧૦-૬૬=૨૨×૫-૨૨×૩=૨૨×(૫-૩)=૨૨×૨=૪૪.

૧૮ાા-૧૨ાા=૧૫×૧ા-૧૦×૧ા=(૧૫-૧૦)×૧ા=૫×૧ા=૬ા.

(૧૦) નવમા નિયમમાં દર્શાવેલી રકમેા પૂર્ણ ગણાઇની લગભગ હેાય, તેા પહેલી રકમ પૂર્ણ ગણાઇથી જેટલી વધારે હેાય તેટલી છેવટ ઉમેરવી ને એાછી હેાય તેટલી બાદ કરવી, બીજી એટલે બાદ કરવાની રકમ વધારે હેાય તેટલી બાદ કરવી ને એાછી હેાય તેટલી ઉમેરવી.

જેમકે, ૧૧૫-૫૫=૨૮×૪+૩-(૨૮×૨-૧) માટે

૨૮×(૪-૨)+૩+૧=૨૮×૨+૪=૬૦

નિયમ ૯ અને ૧૦ ના હિસાબ આંકના ઉપયેાગથી બહુ સરળતાથી થાય છે.

(૧૧) અપૂર્ણાંકવાળી રકમેાની બાદબાકીના કેટલાક નમુના.

૧૫ાા=ા—૩)= પહેલા ૩ બાદ કરેા, બાદબાકીમાંથી ૦)= બાદ કરેા. ૭ાા ગાલ્લી ૬ાા મણ—૩ા ગાલ્લી ૮ મણ આમા ૭ા ગાલ્લી ૧૪ મણ માથી ૩ા ગાલ્લી ૮ મણ બાદ કરેા.

૨૮ાાા≡ાા માંથી ૫ાાા≡ અથવા ૬)= બાદ કરેા. આમાં પહેલા ૬ બાદ કરી ૦)- ઉમેરેા અથવા ૬ બાદ કરી ૦)= બાદ કરેા ૭ાા તેાલા ૬ વાલમાંથી ૫ાાા તેાલા ૭ાા વાલ ૧ રતી બાદ કરેા. આમાં ૬ તેાલા બાદ કરી ૦ાા રતી ઉમેરેા.

(૧૨) "૧૨ાન્ા" આમાં ૧૨ પૂર્ણાંક છે. બાર પછીની આવી 'ı' ઉભી પાણ ૧ પૂર્ણાકનેા ચેાથેા ભાગ બતાવે છે, બે ઉભી પાણ બે ચેાથા ભાગ, ને ત્રણ ઉભી પાણ ત્રણ ચેાથા ભાગ બતાવે છે. ચેાથેા

ભાગ બતાવનારી પાણુ પછીની આવી '~' આડી પાણેા ૧૬ મેા ભાગ બતાવનારી છે. ત્યાર પછીની આવી '।' ઉભી પાણેા ૬૪ મેા ભાગ બતાવનારી છે.

(૧૩) અપૂર્ણાંકવાળી કેાઇ રકમને પૂર્ણાંકે ગુણવા હેાય, તેા પ્રથમ પૂર્ણાંકને ગુણી તેમાં અપૂર્ણાંક સાથેનેા ગુણકાર ઉમેરવેા. જેમકે ૩॥≈×૮ =૩×૮=૨૪ એમા ૦॥×૮+૦)≈×૮=૫ ઉમેરતાં ૨૯.

(૧૪) ગુણ્યને ગુણક અને ગુણકને ગુણ્ય તરીકે લેવાથી ગુણાકાર તેનેા તેજ કાયમ રહે છે. જેમકે ૩॥≈×૮=૮×૩॥≈

(૧૫) ગુણ્ય અને ગુણક બન્ને અપૂર્ણાંકવાળી રકમ હેાય તેા ગુણ્ય ને ગુણુકના પૂર્ણાંક અને અપૂર્ણાંક વગેરેના જુદા જુદા ગુણાકારના સરવાળા બરાબર આખેા ગુણાકાર છે. જેમકે, ૧૨॥×૨॥=૧૨॥×૨=૨૫, એમા ૧૨॥×૦॥=૬। ઉમેરતાં ૩૧।. અથવા ૧૨×૨+૧૨×૦॥+૨×૦॥ +૦॥×૦॥=૨૪+૬+૧+૦।=૩૧। અથવા ૧૨×૨॥+૦॥×૨॥=૩૦+૧।=૩૧।.

(૧૬) ચેાથા ભાગને ચેાથા ભાગનેા ગુણાકાર ૧૬ મેા ભાગ. જેમકે ૦।×૦।=૧ ચેાથેા ભાગ×૧ ચેાથેા ભાગ=૧ સેાળમેા ભાગ=૦)~ '૦)~' ને સેાળમેા ભાગજ સમજવેા. ૦। ખાંડી×૦।=૦)~ ખાંડી એટલે ૧। મણ સમજવુ. ૦॥×૦।=બે ચેાથા ભાગ×૧ ચેાથેા ભાગ=૨ સેાળમા ભાગ=૦)≈, ૦।।।×૦॥=૩ ચેાથા ભાગ×૨ ચેાથા ભાગ=૬ સેાળમા ભાગ, ૪ સેાળમા ભાગ=૧ ચેાથેા ભાગ=૦। અને ૨ સેાળમા ભાગ=૦)≈ એટલે ૬ સેાળમા ભાગ બરાબર ૦।≈.

ઉપર મુજબ સમજાવેા કે ૪થેા ભાગ ×૧૬મા ભાગ=૬૪મેા ભાગ, ૧૬મેા ભાગ ×૧૬મેા ભાગ=૨૫૬ મેા ભાગ, ૪થેા ભાગ ×૬૪મેા ભાગ =૨૫૬મેા ભાગ. જેમકે, ૦।।।× ૦)≈। આમાં ૩ ચેાથા ભાગ ×૨ સેાળમા ભાગ =૬ ચેાસેઠમાં ભાગ, ૪ ચેાસેઠમાં ભાગ=૧ સેાળમેા ભાગ માટે ૬ ચેાસેઠમાં ભાગ=૦)~॥ અને ૩ ચેાથા ભાગ ×૧ ચેાસેઠમેા ભાગ =૩ બસેં છપ્પનમાં ભાગ એટલે એકંદર ૦।।।× ૦)≈।=૦)~॥≈.

(૧૭) નવમો ભાગ ×ત્રીજો ભાગ = ૨૭મો ભાગ; ૫મો ભાગ ×૪થો ભાગ=૨૦મો ભાગ વગેરેને ઉપલો નિયમ લાગુ પડે છે પણ તે દર્શાવવાને ખાસ યોજના વ્યાવહારિક અપૂર્ણાંક સિવાય બીજી કોઇ રચાએલી નથી

(૧૮) કોઇ પણ પૂર્ણાંક સંખ્યાને દશે ગુણવા હોય તો ગુણ્ય પર એક, સોએ ગુણવા હોય તો બે, હજારે ગુણવા હોય તો ત્રણ એમ મીંડાં ચઢાવવાં.

(૧૯) ૨૦, ૩૦, ૪૦, ૧૨૦૦, ૧૫૦૦ વગેરેએ ગુણવા હોય તો ૨, ૩, ૪, ૧૨, ૧૫ વગેરેએ ગુણી ગુણાકાર પર ગુણકમાં હોય તેટલા મીંડાં ચઢાવવાં.

(૨૦) ૨ા, ૫, ૭ા, ૧૨ા, ૧૫, ૧૭ા, ૨૦ વગેરેએ ગુણવા હોય તો ૦ા, ૦ાા,૦ાાા, ૧ા, ૧ાા. ૧ાાા, ૨ વગેરેએ ગુણી ગુણાકારને દશે ગુણવા જેમકે, ૭૨×૨ા=૭૨×૦ા×૧૦=૧૮૦; ૩૬×૧૭ા =૩૬×૧ાાા×૧૦=૯×૭× ૧૦=૬૩૦.

(૨૧) **ગુણ્ય×ગુણક એમાં (ગુણ્ય÷અમુક રકમ)×(ગુણક×તેજ અમુક રકમ) અથવા (ગુણ્ય×અમુક રકમ) × (ગુણક÷તેજ અમુક રકમ) આ બધા ગુણાકારો સરખાજ રહે છે.** જેમકે ૩૨×૧૫=૪૮૦ = (૩૨÷૨) × (૧૫×૨) = ૧૬×૩૦ = ૪૮૦ = (૩૨×૧ાા) × (૧૫÷૧ાા) = ૪૮×૧૦=૪૮૦. ૧૨ાા×૧૫=૧૦×૧૮ાાા=૧૮૭ાા. ૩૩×૪૫ = ૧૧×૧૩૫ = ૧૦×૧૩૫+૧×૧૩૫ = ૧૩૫૦+૧૩૫ = ૧૪૮૫

(૨૨) ૦ા, ૦ાાા, ૧ા, ૧ાાા, ૨ા, વગેરેએ ગુણવા હોય, તો ગુણ્યને ચારે ભાગી ૧, ૩, ૫, ૭, ૯ વગેરેએ ગુણવા. જેમકે ૪૪×૨ા = ૧૧×૯= ૯૯. ૫૮×૧ાાા = ૫૬×૧ાાા + ૨×૧ાાા = ૧૪×૭ + ૨×૧ાાા = ૧૦૧ાા. ૮૫×૫ા = ૮૪×૫ા +૧×૫ા = ૨૧×૨૧ +૧×૫ા=૪૪૧+૫ા = ૪૪૬ા.

આવીજ રીતે નિયમ ૨૧ ઉપરથી ઉપજાવી શકાય એવા હિસાબોનો મહાવરો કરાવવો. જેમકે ૬૫×૧ાાા= =૬૪×૧ાાા= +૧× ૧ાાા = ૮×૧૫ + ૧×૧ાાા= =૧૨૦+૧ાાા= = ૧૨૧ાાા=. ૧૨૨×૩ા= = ૧૨૦×૩ા= + ૨×૩ા= = ૧૦×૪૦ાા + ૨×૩ા= =૪૦૫+૬ાાા=૪૧૧ાાા.

(૨૩) ૨૫, ૫૦, ૭૫, ૧૨૫ વગેરેએ ગુણવા હોય, તો ૦।, ૦॥, ૦॥।, ૧। વગેરેએ ગુણી ગુણાકારને સોએ ગુણવા.

(૨૪) સરળતાથી ગુણી શકાય એવી રકમની નજીકની રકમે ગુણવા હોય, તો પ્રથમ સરળતાથી ગુણાય તે ગુણકે ગુણી પછી વધારાનાએ ગુણી ગુણાકારમાં ઉમેરવા અથવા ઘટનાએ ગુણી ગુણાકારમાંથી બાદ કરવા. જેમકે,

૪૫૬×૫૧ = ૪૫૬ × ૫૦ + ૪૫૬ × ૧ = ૨૨૮૦૦ + ૪૫૬=૨૩૨૫૬.

૨૮×૪॥। = ૨૮×૫-૨૮×૦। = ૧૪૦-૭=૧૩૩.

૯॥।≈×૧૮ = ૧૮×૧૦-૧૮×૦)≈ = ૧૮૦-૨।=૧૭૭॥।.

(૨૫) અવયવ પાડીને ગુણાકાર કરતાં સરળતા થતી હોય તો તેમ કરવું. જેમકે, ૪૪×૧૮॥। = ૪૪×૧।×૧૫ = ૪૪×૧।×૧॥×૧૦= ૫૫×૧॥×૧૦ = ૮૨॥×૧૦ = ૮૨૫.

(૨૬) ગુણ્ય અને ગુણકના દશકના ગુણાકાર સેંકડા સમજવા. જેમકે, ૮૫×૬૫ = ૮॥×૬॥ = ૫૫। સેંકડા = ૫૫૨૫.

(૨૭) કોઇ સંખ્યાનો વર્ગ કરવો હોય, તો ગુણાકાર કરવો સહેલો પડે એવી રીતે તે સંખ્યામાં અમુક રકમ ઉમેરો અને તે સંખ્યામાંથી તેજ અમુક રકમ બાદ કરો, સરવાળા અને બાદબાકીના ગુણાકારમાં તેજ અમુક રકમનો વર્ગ ઉમેરો. જેમકે,

૨૭^{2} = (૨૭+૨) × (૨૭-૨) + ૨^{2} = ૨૯×૨૫+૪ = ૭૨૫+૪ = ૭૨૯.

૧૧॥^{2} = (૧૧॥+૧॥ × (૧૧॥ ૧॥) + ૧॥^{2} = ૧૩×૧૦ + ૨। = ૧૩૨।

૨૫॥।^{2} = (૨૫॥।+૦॥।) × (૨૫॥।-૦॥।) + ૦॥।^{2} = ૨૬॥×૨૫+૦॥~ = ૬૬૨॥+૦॥~ = ૬૬૩)~. ૩॥।≈^{2} = (૩॥।≈+૦)≈) × (૩॥।≈-૦)≈) + ૦)≈^{2} = ૪×૩॥। + ૦)૦। = ૧૫)૦।.

(૨૮) બે સંખ્યાનો ગુણાકાર કરવો હોય, તો તે બે સંખ્યાની બરાબર વચલી સંખ્યા લેવી પછી તે વચલી સંખ્યાના વર્ગમાંથી તે વચલી સંખ્યા સાથેના ગુણ્યના અંતર ગુણકનો પ઼ુ

તેજ અંતર હોય છે)નો વર્ગ બાદ કરવો. જેમકે, ૨૨×૧૮ આમાં બરાબર વચલી સંખ્યા ૨૦ છે, અને અંતર ૨ છે; માટે $૨૦^{૨}-૨^{૨}$ = ૩૯૬. ૪૩×૩૭ = $૪૦^{૨}-૩^{૨}$=૧૫૯૧; ૨૨॥×૧૭॥ = $૨૦^{૨}-૨॥^{૨}$ = ૩૯૩ા; ૧૭॥×૧૨ા = $૧૫^{૨}-૨॥^{૨}$ =૨૨૫-૭ા- = ૨૧૭ા; ૧૬ા×૧૫॥ = $૧૬^{૨}-૦ા^{૨}$ = ૨૫૬-૦)ા = ૨૫૫॥॥-॥.

(૨૯) એક સંખ્યા બીજીનો અવયવ હોય, ત્યારે તે સંખ્યાના વર્ગને બીજીના બાકીના અવયવે ગુણવા. જેમકે, ૨૨×૪૪=૨૨×૨૨×૨=$૨૨^{૨}$×૨=૯૬૮; ૨૫×૫૩=$૨૫^{૨}$×૨+૨૫×૩=૧૩૨૫; ૯ા×૨૮ાા=$૯ા^{૨}$×૩=૨૭૦॥.

(૩૦) ૧૦, ૨૦, ૩૦, ૨૦૦, ૫૦૦ વગેરેએ ભાગવા હોય, તો ભાજક ઉપર જેટલાં મીંડાં હોય તેટલા અંક ભાજ્યના જમણી તરફના કાપી મૂકવા બાકીના અંકોને મીંડાં વગરના ભાજકે ભાગવા. શેષપર કાપી મૂકેલા અંક ચઢાવવા. જેમકે, ૩૬૭૫૩÷૨૦૦ = ૩૬૭÷૨ = ૧૮૩ ભાગાકાર, અને ૧ શેષ ઉપર ૫૩ ચઢાવતા ૧૫૩ શેષ.

(૩૧) ૦ા એ ભાગવા હોય, તો રકમને ચારે ગુણવા. જેમકે, ૧૨॥÷૦ા=૧૨॥×૪=૫૦॥.

(૩૨) ૦॥ એ ભાગવા હોય તો બેએ ગુણવા. જેમકે, ૩૨ા÷૦॥= ૩૨ા×૨=૬૪॥.

(૩૩) ૦॥ા એ ભાગવા હોય તો, ચારે ગુણી ત્રણે ભાગવા અથવા ત્રણે ભાગી ચારે ગુણવા. જેમકે, ૩૩ા÷૦॥ા=૩૩ા×૪=૧૩૩॥, ૧૩૩॥÷૩=૪૪॥ અથવા ૩૩ા÷૩=૧૧)ા, ૧૧)ા×૪=૪૪॥.

(૩૪) ભાજકના અવયવ વડે ભાગવાની સરળતા હોય તેવે પ્રસંગે અવયવ પાડીને ભાગાકાર કરવો. પહેલા અવયવથી આવેલા ભાગાકારને બીજા અવયવથી ભાગવા. બીજા અવયવે ભાગતાં આવેલા શેષને પહેલા અવયવે ગુણવા. ગુણાકારમાં પહેલા અવયવે ભાગતાં વધેલા શેષ ઉમેરવાથી ખરા શેષ નીકળશે.

જેમકે, ૭૯૧÷૧૨ આમાં ૧૨ ના બે અવયવ ૩×૪ લઇએ. ૭૯૧÷૩=૨૬૩ ભાગાકાર અને ૨ શેષ, ૨૬૩÷૪=૬૫ ભાગાકાર અને ૩ શેષ, ૩×૩=૯, ૯+૨=૧૧ શેષ; માટે જવાબ ૬૫ ભાગાકાર અને ૧૧ શેષ. ૨૫૩॥~÷૧૨॥, ૧૨॥=૧૦×૧।, ૨૫૩॥~÷૧૦=૨૫ ભાગાકાર ૩॥~ શેષ, ૨૫÷૧।=૨૦ ભાગાકાર. માટે ૨૦ ભાગાકાર અને ૩॥~ શેષ; ૩॥~÷૧૨॥=૦। ભાગાકાર અને ૦॥ શેષ, માટે ૨૦+૦।=૨૦। ભાગાકાર. માટે જવાબ ૨૦। ભાગાકાર અને ૦॥ શેષ.

(૩૫) **ભાજ્યના અવયવ પાડીને ભાગવાનું સહેલું થતું હોય, તો ભાજ્યના એક અવયવને ભાજકે ભાગવા. આ ભાગાકારને બીજા અવયવે ગુણવાથી ખરો ભાગાકાર અને શેષને બીજા અવયવે ગુણવાથી ખરા શેષ નીકળશે. આ શેષને ભાજકે ભગાતા હોય તો ભાગીને ભાગાકાર ઉપરના ભાગાકારમાં ઉમેરવો ને વધે તે શેષ જાણવા.** જેમકે, ૩૫૭÷૧૨॥ આમાં ૩૫૭=૫૧×૭ છે. ૫૧–૧૨॥ =૪ ભાગાકાર અને ૧ શેષ. ૪×૭=૨૮ ભાગાકાર, ૧×૭=૭ શેષ, ૭÷૧૨॥ =૦॥ ભાગાકાર અને ૦॥। શેષ. માટે ૨૮+૦॥=૨૮॥ ભાગાકાર અને ૦॥। શેષ.

(૩૬) **ભાજ્ય અને ભાજકને એકજ રકમે ગુણીને અથવા ભાગીને ભાગાકાર કરવો. જો ગુણ્યા હોય તો શેષને ગુણનારી રકમે ભાગવાથી અને ભાગ્યા હોય તો શેષને ભાગનારી રકમે ગુણવાથી ખરા શેષ નીકળશે** જેમકે, ૪૩૫÷૧૨ બન્નેને ત્રણે ભાગ્યા તો ૧૪૫÷૪ થયા. ૧૪૫÷૪=૩૬ ભાગાકારને ૧ શેષ ૧×૩=૩ શેષ. માટે ૪૩૫÷૧૨ =૩૬ ભાગાકાર ને ૩ શેષ. આ રીત ભાજકના અવયવ પાડીને ભાગવાની રીતમાં આવી જાય છે. ૬૩૮॥÷૩॥। બન્નેને ચારે ગુણ્યા તો ૨૫૫૪÷૧૫ થયા; ૨૫૫૪÷૧૫=૧૭૦ ભાગાકાર અને ૪ શેષ ૪÷૪=૧ ખરો શેષ. માટે ૬૩૮॥÷૩॥।=૧૭૦ ભાગાકાર અને ૧ શેષ. આ ૧ માંથી ૦। ભાગાકાર અને ૦)~ શેષ નીકળે છે, માટે ૧૭૦+૦।=૧૭૦। ભાગાકાર અને ૦)~ શેષ.

(૩૭) **કેટલીક વખત બુદ્ધિ વાપરીને યુક્તિથી પણ ભાગાકાર**

સહેલી રીતે કરી શકાય છે. જેમકે, ૧૨૦૩÷૯૯ આમાં ૧૨૦૩ ને ૧૦૦એ ભાગતાં ૧૨ ભાગાકાર અને ૩ શેષ વધે છે. પણ ૧૦૦ને બદલે ૯૯એ ભાગતાં દરેક ભાગાકારે ૧ શેષ વધારે વધે માટે ૧૨ ભાગાકારે ૧૨ શેષ વધારે વધે માટે ૧૨+૩=૧૫ શેષ. માટે જવાબ ૧૨ ભાગાકાર અને ૧૫ શેષ.

૩૭૨॥÷૫૦॥, ૩૭૨॥÷૫૦=૭ ભાગાકાર અને ૨૨॥ શેષ, ૭×૦॥=૩॥, ૨૨॥+૩॥=૨૬ ખરા શેષ. આમાંથી ૦॥ ભાગાકાર અને ૧॥ શેષ નીકળે છે, માટે ૭+૦॥=૭॥ ભાગાકાર ને ૧॥ શેષ.

૪૫૬॥÷૨૦।, આમા ૪૫૬॥÷૨૦=૨૨ ભાગાકાર ને ૧૬॥ શેષ. આમા દરેક ભાગાકારે ૦। ઓછો કરવો જોઇએ માટે ૨૨×૦।=૫॥ આવેલા ૧૬॥ શેષમાંથી બાદ કરતાં ૧૬॥–૫॥=૧૧ ખરા શેષ. આ ૧૧ માંથી ૦॥ ભાગાકાર અને ૦॥= શેષ નીકળે છે, માટે ૨૨+૦॥=૨૨॥ ભાગાકાર અને ૦॥= શેષ

૪૩૧॥÷૧૪॥=, ૪૩૧॥÷૧૫=૨૮ ભાગાકાર અને ૧૧॥ શેષ, ૨૮×૦।==૩॥, ૧૧॥+૩॥=૧૫ શેષ. ૧૫ માંથી ૧ ભાગાકાર અને ૦)= શેષ નીકળે છે, માટે ૨૮+૧=૨૯ ભાગાકાર અને ૦)= શેષ.

૫૩૦૮॥÷૨૫)–, ૫૩૦૮॥÷૨૫=૨૧૨ ભાગાકાર ને ૮॥ શેષ. ૮॥ માંથી ૨૧૨×૦)–=૧૩। બાદ કરવાના છે, તે બાદ જતા નથી; માટે ૧ ભાગ.=૨૫)– લીધા તેમાં ૮॥ ઉમેરતાં ૩૩॥– થયા. ૩૩॥––૧૩।=૨૦।– શેષ, ૨૦।– માથી ૦॥। ભાગાકાર અને ૧॥૦। શેષ નીકળે છે, માટે ૨૧૨–૧+૦॥।=૨૧૧॥। ભાગાકાર અને ૧॥૦। શેષ.

અથવા ૫૩૦૮॥÷૨૫ એમા પ્રથમથીજ એક ભાગાકાર ઓછો લઇએ તો ૨૧૧ ભાગાકાર અને ૩૩॥ શેષ. ૩૩॥માંથી ૨૧૧×૦)–=૧૩)≈ બાદ કરતા ૩૩॥–૧૩)≈=૨૦।– શેષ, આમાંથી ૦॥। ભાગાકાર અને ૧॥૦। શેષ નીકળે છે, માટે ૨૧૧+૦॥।=૨૧૧॥। ભાગાકાર અને ૧॥૦। શેષ.

ગુણોત્તર.

બે સંખ્યાનો મુકાબલો કરવો હોય, તો તે બે સંખ્યા સાદી સંખ્યા હોવી જોઇએ અથવા એકજ જાતની વિશેષ સંખ્યા હોવી જોઇએ. ૫, ૧૩, ૧૯ વગેરે સાદી સંખ્યા છે. ૫ રૂ૦, ૧૩ ગાય, ૧૯ ખાંડી વગેરે વિશેષ સંખ્યા છે. ૫ એ ૧૩ થી કેટલા ઓછા છે ? જ. ૮. ૨૦ એ ૪ થી કેટલા ગણા છે ? જ. ૫. ગણા. ૨૦ ગાય ૫ ગાયથી કેટલી વધારે છે ? જ. ૧૫ ગાય વધારે છે. ૮ ખાંડી ૨ ખાંડીથી કેટલાગણું વજન છે ? જ. ૪ ગણું. ૧ ખાંડી, ૧ મણથી કેટલા ગણું વજન છે ? ૧ ખાંડી, ૧ મણથી કેટલા ગણું વજન છે? જ. ૨૦ ગણું (વજનમાં સમજાતીય છે.) ૧ ખાંડીએ ૧ મણથી કેટલા ગણું વજન છે, આને એકજ જાતના રૂપમાં ગોઠવી શકીએ છીએ જેમકે ૨૦ મણ, ૧ મણથી કેટલા ગણું વજન છે. પરંતુ ૨૦ રૂ. ૫ ગાયથી કેટલા વધારે છે, અથવા ૨૦ રૂ. ૫ ગાયથી કેટલા ગણા છે એમ કદી મુકાબલો થઇ શકે નહિ.

આમ બે સાદી સંખ્યનો અથવા એકજ જાતની બે વિશેષ સંખ્યાનો મુકાબલો બે રીતે થઈ શકે છે. (૧) બન્નેનો તફાવત કેટલો છે તે દર્શાવીને (૨) બન્નેમાં એકબીજીથી કેટલા ગણી છે (કેટલામે ભાગે છે તેનો સમાવેશ કેટલા ગણીના પ્રકારમાં થાય છે ૫ એ ૨૦થી કેટલામે ભાગે છે ? જ. ૪થે ભાગે. ૪થે ભાગે એટલે ૦। ગણી.) તે દર્શાવીને.

આ મુકાબલો કરવાની બીજી રીતમાં એક સંખ્યાને પહેલી સંખ્યા અને બીજીને બીજી સંખ્યા કહીશું. ૧૨ એ ૪થી કેટલા ગણા છે ? ૨૦ રૂ. એ ૧૦ રૂ. થી કેટલા ગણા છે ? આમાં ૧૨ અને ૨૦ રૂ. એ પહેલી સંખ્યાઓ અને ૪ અને ૧૦ રૂ. એ બીજી સંખ્યાઓ છે.

પહેલી સંખ્યા બીજી સંખ્યાથી કેટલા ગણી છે તે દર્શાવનાર ત્રીજી સંખ્યા તે, તે બે સંખ્યાનું ગુણોત્તર છે. ૧૨ એ ૪ થી ૩ ગણા છે, માટે ૧૨ અને ૪નું ગુણોત્તર ૩ છે. ૨૦ રૂ. એ ૧૦ રૂ. થી ૨ ગણા છે,

માટે ૨૦ રૂ. ને ૧૦ રૂ.નું ગુણોત્તર ૨ છે. ગુણોત્તર સાદી સંખ્યાજ હોય છે, કારણ ૨૦ રૂ ૧૦ રૂ. થી ૨ રૂ. ગણા છે એમ હોતુંજ નથી.

એ સંખ્યાનું ગુણોત્તર તેમની વચ્ચે આવું (:) ચિહ્ન મૂકીને બતાવાય છે.

૬ રૂ. : ૧૨ રૂ. એટલે ૬ રૂ. ને ૧૨ રૂ.નુ ગુણોત્તર.

૧૦ અને ૪ નું ગુણોત્તર શું ? જ. ૨॥. ૨ ગજ ને ૩ તસુનું ? જ. ૧૬. ૨૦ રૂ. ને ૭ મણનું ? જ. એ બે સંખ્યા સજાતીય નથી માટે ન નીકળે.

મનોયત્ન ૧.

નીચેની સંખ્યાનાં ગુણોત્તર કહો. ન નીકળે તેનું કારણ આપો.

૨૫ : ૫૦	૧૫ શેર : ૨૦ પાશેર	૩ હજાર : ૬૦૦ નંગ
૬૪ : ૮	૩॥ શેર : ૧। મણ	૩ રીમ : ૭૨ તાવ
૫૦ રૂ. : ૨૫	૨॥ મણ : ૧૨॥ શેર	૩૬ તાવ : ૦॥ ધા
૬૦ રૂ. : ૨૦ રૂ.	૩ મણ : ૧૨ આના	૬ ફુટ : ૦॥ વાર
૨૦ પૌંડ : ૨૦ રૂ.	૨॥ મણ : ૧। કળશી	૪૮ ઇંચ : ૦। ગજ
૭ ગાય : ૫ મણ	૩ ભાર : ૧॥ કળશી	૯૬ તસુ : ૨ ગજ
૩ રૂ. : ૧૨ આ.	૨ ખાંડી : ૧૦ મણ	૧૨ મૂઠી : ૨ વેંત
૧॥ રૂ. : ૪૮ પાઇ	૩૬ મણ : ૪॥ કળશી.	૧૨ ફર્લાંગ : ૦॥માઇલ
૬૦ પૈસા : ૩ આના	૪૦૦ શેર : ૦। ખાંડી	૩ વીંઘા : ૧૨ વસા
૩⦀ દો. : ૧૮ પાઇ	૩ ટન : ૧૦ હંડ્ર.	૧૨૦ ગુંઠા : ૦॥ એકર
૭૫ બદામ : ૧॥ આ.	૮૪ પૌંડ : ૦॥ હંડ્ર.	૪૯ દિ. : ૨ અઠ.
૧૫ ફ્લો. : ૧॥ ક્રાઉન	૩૬૦ ગ્રેન : ૦॥ઔંસ(ટ્રૉ.)	૨॥ વર્ષ : ૧૫ માસ
૬૦ પેન્સ : ૦॥ પૌંડ	૭૨ રતી : ૧॥ તોલો.	૩ કલાક : ૧૨ મિનિટ
૩૬ શિલિંગ : ૧૨ શિ.	૫ ગદી. : ૧૦ વાલ	૧૨૦ દિ. : ૧ વર્ષ
૧૦ રૂ.ભાર : ૧ શેર	૩૬ નંગ : ૪ ડઝન	૮૦ ટોપી : ૪૦ કોટ
૧॥ શેર : ૩૬ પૈસાભાર	૮૦ નંગ : ૨ કોડી	૪૮ નેલ : ૧॥ યાર્ડ
૧૦ નવટાંક : ૪૦ અધોળ	૨॥ સેંકડા : ૫૦ નંગ	૨૦ યાર્ડ : ૪ એલ

૧ રૂા. ને ૪ આનાનું ગુણોત્તર શું ? જ. ૪; ૧ રૂા. માં ૪ આના કેટલીવાર છે ? જ. ૪ વાર ; ૧ રૂા. ની પાવલી કેટલી ? જ, ૪. વગેરેનો અર્થ એકજ છે. આમ ૧૨ ગજ : ૬ ગજનું ગુણોત્તર શું ? આ પ્રશ્નને બદલે નીચે મુજબ વ્યાવહારિક પ્રશ્ન પૂછી શકાય. જેમકે ૧૨ ગજ ૬ ગજથી કેટલા ગણા છે ? ૧૨ ગજમાં ૬ ગજ કેટલી વાર છે ? ૧૨ ગજ કાપડમાંથી ૬ ગજનો ૧ લેખે કેટલા કકડા પડે ? વગેરે.

૧ લા મનોયત્નનાં તમામ ઉદાહરણોને જુદી જુદી વ્યાવહારિક રીતે પૂછીને જવાબ કઢાવો.

૧ લા મનોયત્નનાં તમામ ઉદાહરણની બીજી સંખ્યાને પહેલી અને પહેલીને બીજી ગોઠવી ગુણોત્તર શોધાવો, અને તેને વ્યાવહારિક રીતે પૂછી જવાબ કઢાવો.

૧ લા મનોયત્નને લગતા જુદા જુદા વ્યાવહારિક હિસાબ પૂછો ને તેમને ગુણોત્તરના રૂપમાં ગોઠવાવો.

૧ લા મનોયત્નને લગતા હિસાબો ગુણોત્તરનારૂપમાં પૂછો, ને ગુણોત્તર શોધાવો, તથા તેને વ્યાવહારિક રીતે વિદ્યાર્થી પાસે ગોઠવાવો.

---

(૨) પહેલી સંખ્યા ૧૨ રૂા. છે, ગુણોત્તર ૪ છે, તો બીજી સંખ્યા કેટલી ? જ. ૩ રૂા૦ બીજી સંખ્યા ૧૦ મણ છે, ગુણોત્તર ૧/૫ છે, તો પહેલી સંખ્યા કેટલા શેર ? જ. ૮૦ શેર આ પરથી નિયમ પહેલી સંખ્યા ÷ ગુણોત્તર = બીજી સંખ્યા, અને બીજી સંખ્યા × ગુણોત્તર=પહેલી સંખ્યા. ૧૨ રૂા. : કેટલા આના=૪૮ આમાં બીજી સંખ્યા કેટલા આના છે તે શોધી કાઢવાનું છે, માટે ૧૨ રૂા. ÷ ૪૮=૧/૪રૂા. = ૪આના. કેટલા આના : ૧૨ રૂા૦ = ૪૮ આમાં પહેલી સંખ્યા કેટલા આના છે તે શોધી કાઢવાનું છે. ૧૨ રૂા. × ૪૮=$૧૨^૨$×૪= ૫૭૬ રૂા. પહેલી સખ્યા તેના આના ૫૭૬×૧૬=૫।।। × ૧૬ × ૧૦૦+ ૧×૧૬=૯૨૧૬ આના.

મનોયત્ન ૨ જું.

નીચેનામાં બીજી સંખ્યા શોધી કાઢો.

૨ા રૂ. : કેટલા આના=૪	૩૬૦ નંગ : કેટલા ડઝન=૧૦
૪૮ પાઇ : કેટલા રૂ૦=[illegible]	૨૪ ડઝન : કેટલા ગ્રોસ [illegible]
૨ા દો : કેટલા આના=૧૦	૩૬ ધા : કેટલા તાવ=૧૮
૪ પૌંડ : કેટલા શિલિંગ=૨	૨ા હાથ : કેટલા તસુ ૧૦
૩૬ પેન્સ : કેટલા શિલિંગ=૦ાા	૫ ફર્લાંગ : કેટલા પોલ-૪૦
૧૨ અધોળ : કેટલા શેર=૩	૧૨ રૂડ : કેટલા એકર ૨
૧ા નવટાંક : કેટલા શેર=[illegible]	૩૦ મહીના : કેટલા દીવસ=૧૫
૫ ખાંડી : કેટલા મણ=૨	૩૬ ચોપડી : કેટલી ચોપની ૦ાા
૨ કળશી : કેટલી માણી=૧ાા	૩૫ : કેટલા=૭
૫૦ હંડ્ર : કેટલા ટન=[illegible]	૪ ભાર : કેટલી કળશી ૩
૩૨ ગદી : કેટલા તોલા=૪	૯૦ રૂ. : કેટલા પૈ ૨
તોલા : કેટલા માસા-૨૪	૨ાન્ના : કેટલા=૦ા.

રૂ. ૨ા : કેટલા આના=૮, આ પ્રશ્ન નીચે મુજબ પૂછી શકાય. ૨ા રૂ, ના ૪ સરખા ભાગ કરીએ તો કેટલા આના આવે? ૨ા રૂ.મા કેટલા આના ૪ વાર છે. ૨ા રૂ. કેટલા આનાથી ૪ ગણા છે? ૨ા રૂ. માંથી કેટલા આના ૪ વખત બાદ કરી શકાય? વગેરે.

મનો. ૨ જામા આપેલા ઉદા.ને પૂછી શકાય એટલી રીતે વ્યાવહા. રીતે પૂછો.

મનો. ૨ જાના આપેલાં ઉદા.માં આપેલી પહેલી સંખ્યાને બીજી સંખ્યા વતી લઇને આપેલા ગુણો. ને ગુણો. તર્ક.કે લેતાં પહેલી સંખ્યા શું જોઇએ તે શોધી કઢાવો. આ જાતના હિસાબોને વ્યાવહારિક રીતે પૂછી જવાબ કઢાવો.

૨ જા મનો. ને લગતા (બન્ને પ્રકારના) હિસાબો વ્યાવહારિક રૂપમા પૂછી ગુણોત્તરના રૂપમાં ગોઠવાવો, અને ગુણોત્તરના રૂપમાં પૂછી વ્યાવહારિક રૂપમાં ગોઠવાવો. પછી જવાબ કઢાવો.

(૩) ૭૨ ને ૬; ૨૪ ને ૨; ૩૬ રૂ૦ ને ૩ રૂ૦; ૩૦ મણ ને ૨॥ મણ એ દરેકનું ગુણોત્તર ૧૨ છે.

૧૨ ગુણોત્તર આવે એવાં સાદી સંખ્યાનાં જોડકાં શોધી કાઢો. જ. ૪૮ : ૪; ૧૮ : ૧॥; ૬ : ૦॥; ૩૬ : ૩; ૨૪ : ૨; ૨૧ : ૧॥। વગેરે.

૨૦ ગુણોત્તર આવે એવાં વિશેષ સંખ્યાનાં જોડકાં શોધી કાઢો. જ. ૧૦૦ રૂ. : ૫ રૂ; ૩ ટન : ૩ હંડ્ર.; ૬૦ શેર : ૩ શેર; ૮૦ માણસ : ૪ માણસ; ૫ પૈાંડ : ૫ શિલિંગ; ૨॥ ખાંડી : ૨॥ મણ વગેરે.

ગુણોત્તર ૮ હોય, પહેલી સંખ્યાં રૂ. હોય, ને બીજી સંખ્યા આના હોય એવાં જોડકાં શોધી કાઢો. જ. ૫ રૂ. : ૧૦ આના; ૨॥ રૂ. : ૫ આના, ૨। રૂ. : ૪॥ આના; ૧૭ રૂ. : ૩૪॥ આના વગેરે.

ગુણોત્તર ૨ હોય, પહેલી સંખ્યા શેર હોય, ને બીજી સંખ્યા ખાંડી હોય એવાં જોડકાં શોધી કાઢો. જ. ૮૦૦ શેર : ૦॥ ખાંડી: ૪૦૦ શેર : ૦। ખાંડી; ૧૨૦૦ શેર : ૦॥। ખાંડી વગેરે.

રૂ. : પાઇ=૪૮ એવાં જોડકાં શોધી કાઢો. જ. ૩ રૂ. : ૧૨ પાઈ, ૨॥ રૂ. : ૧૦ પાઇ; ૧॥। રૂ. : ૭ પાઇ વગેરે.

મનોયત્ન ૩.

નીચે પ્રમાણે જોડકાં શોધી કાઢો.

રૂ. : આના=૨.	પૈાંડ : પેન્સ=૧/૨.	રૂ. ભાર : પૈસાભાર=૨.
રૂ. : પાઈ=૩.	રૂ. : પૈાંડ=૧/[illegible].	હજાર : સેંકડો=૨૦.
પાઇ : રૂ.=૪.	શેર : નવટાંક=૦॥।	રતલ : ડ્રામ=૪૮.
દોકડા : રૂ.=૫.	રૂ. ભાર : શેર=૮.	રતી : તોલો=૬.
રૂ. : દોકડા=૬.	ખાંડી : મણ=૧/૨.	ગજ : તસુ=૨૦
પેન્સ : શિલિંગ=૭.	મણ : શેર=૧/૪.	ખાંડી : શેર=૧૦૦

૨, ૪, ૫, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૬, ૨૦, ૨૪, ૩૦, ૪૦, ૫૦, ૬૦, ૮૦, ૧૦૦, ૧૨૦, ૧૫૦, ૨૦૦, ૨૪૦, ૩૦૦, ૩૬૦ વગેરે પૈકી કોઇપણ એક ગુણોત્તર હોય, અને નીચેમાંથી કોઇપણ એક હોય એવાં જોડકાંઓ શોધી કઢાવો.

વરસ : દિવસ.	એકર : ગુંઠા.	બાર્દુ : શેર.
ખાંડી : શેર.	વીઘા : વસા.	માણી : નવટાંક.
ટન : હંદ્ર.	હજાર : દશેક.	ખાંડી : અધોળ.
મિનિટ : સેકન્ડ.	રતી. : રતી.	પોંડ : પેન્સ.
લીગ : પોલ.	હંદ્ર. : ઔંસ.	રૂા. : પાઇ.
હાથ : આંગળ.		

ઉપર પ્રમાણે કોઇ પણ કોષ્ટકમાંથી કોઇ પણ બે પરિમાણુ વચ્ચે કોઇપણ ગુણોત્તર હોય એવાં જોડકાં શોધાવો.

ઉપર પ્રમાણે $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$ વગેરે કોઇ પણ ગુણોત્તર કોઇ પણ કોષ્ટકમાંથી કોઇપણ બે પરિમાણુ વચ્ચે શોધી કઢાવો.

કેટલા રૂા. : કેટલા આના=૨ આ હિસાબો નીચે પ્રમાણે પૂછાય કેટલા રૂા. માંથી કેટલા આના જેવડા ૨ ભાગ થાય? જ. ૩ાા રૂા. માંથી ૩૦ આના જેવડા; ૨ા રૂા. માંથી ૧૮ આના જેવડા; ૨૫ા રૂા. માંથી ૨૦૨ આના જેવડા વગેરે. એવીજ રીતે, કેટલા રૂા. માંથી કેટલા આના લેખે ૨ માણસને આપી શકાય? કેટલા રૂા. માંથી કેટલા આને ગજ લેખે ૨ ગજ કાપડ આવે? વગેરે

આ પ્રમાણે બનો. ઉજાને લગતા વ્યાવહારિક રીતના હિસાબો દરેક કોષ્ટકને લગતા પૂછો જેમકે, કેટલા માઇલ જવાને કેટલા માઇલ લેખે ૪ દિવસ લાગે? કેટલા ગજ કાપડમાંથી કેટલા તસુના ૨૦ કકડા પડે? કેટલી ખાંડીમાંથી કેટલા મણની એક લેખે ૪૦ ગુણ ભરાય? વગેરે વગેરે

---

(૪) ૧૨ : ૬નું ગુણોત્તર ૨ છે. ૧૨×૨=૨૪ અને ૬×૨=૧૨. ૨૪ : ૧૨નું ગુણો. પણ ૨ છે. વળી ૧૨÷૩=૪ને ૬÷૩=૨; ૪ : ૨નું ગુણો. પણ ૨ છે. આમ **ગુણોત્તરની બન્ને સંખ્યાને એકજ સંખ્યાએ ગુણવાથી અગર ભાગવાથી આવતી બન્ને સંખ્યાનું ગુણોત્તર તેજ કાયમ રહે છે.**

૨૦ ટોપી : ૫ ટોપી. આમાં પહેલી સંખ્યા ૬૦ ટોપી હોય, તો બીજી સંખ્યા કેટલી ટોપી હોય તો ગુણોત્તર તેજ કાયમ રહે ? જ. ૧૫ ટોપી. એમાંજ બીજી સંખ્યા ૧ ટોપી હોય ત્યારે પહેલી સંખ્યા કેટલી હોય, તો ગુણોત્તર તેજ રહે ? જ. ૪ ટોપી.

૨૦ રૂ. : ૧૦ રૂ. = ૪૦ રૂ. : કેટલા રૂ. ? જ. ૨૦ રૂપીઆ.

૫ રૂ. : ૧૦ રૂ. = કેટલા રૂ. : ૨॥ રૂ. ? જ. ૧॥ રૂપીઆ.

કેટલી ખાંડી : ૧૦ મણ = ૬૦ મણ : ૨॥ કળશી ? જ. ૦॥ ખાંડી.

૪ ટન : કેટલા હંડ્રવેટ = ૪૦ હંડ્રવેટ : ૧ હંડ્રવેટ ? જ. ૨ હંડ્ર. આવા હિસાબો વ્યાવહારિક રીતે પૂછો. જેમકે, ૨૦ રૂ. ૧૦ રૂ. થી જેટલા ગણા છે, તેટલાં ગણા કેટલા રૂ. થી ૪૦ રૂ. થાય ? ૧૦ રૂ. લેખે ૨૦ રૂ. માંથી જેટલી વસ્તુ આવે તેટલીજ વસ્તુ ૪૦ રૂ. માંથી શા ભાવે આવે ? ૧૦ રૂ. થી ૫ રૂ. જેટલામે ભાગે છે તેટલામે ભાગે ૨॥ રૂ. થી કેટલા રૂ. થાય ? ૧૦ રૂ. ની પાઇ કરતા ૫ રૂ.ની પાઇ જેટલા ગણી આવે તેટલાંજ ગણી કેટલા રૂ. ની પાઇ ૨॥ રૂ. ની પાઇ કરતાં આવે ? કેટલી ખાંડી વજન હોય તો તે ૧૦ મણથી જેટલાં ગણું થાય તેટલા ગણુંજ ૬૦ મણ વજન ૨॥ કળશીથી થાય ? કેટલી ખાંડીમાંથી ૧૦ મણનો એક એવા જેટલા કોથળા ભરાય તેટલા કોથળા ૧૨ મણમાંથી ૦। કળશીનો એક લેખે ભરાય ? કેટલા નંગમાંથી જેટલા દશકા થાય તેટલાજ ડઝન ૭૨ નંગમાંથી થાય ? વગેરે.

મનોયત્ન ૪ થું.

(૧) પહેલા મનો.ના ગુણોત્તરની પહેલી સંખ્યાને ૨, ૪, ૩, ૧॥, ૦॥, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૨૦ વગેરે ગણી કરતાં તેજ ગુણોત્તર કાયમ રાખવાને બીજી સંખ્યા કઇ જોઇએ તે શોધાવો.

(૨) પહેલા મનો.ના ગુણોત્તરની બીજી સંખ્યાને ૦॥, ૨, ૩॥, ૪, ૬, ૧૦ ૧૬, ૨૪ વગેરે ગણી કરતાં તેજ ગુણો. કાયમ રાખવાને પહેલી સંખ્યા કઇ જોઇએ તે શોધાવો.

(૩) ઉપલા ૧ લાને ૨ જા પ્રશ્નના ઉત્તર તે પ્રશ્નો જુદીજુદી વ્યાવહારિક રીતે પૂછીને કઢાવો.

(૪) ઉપલા ત્રીજા પ્રશ્નમાં પૂછેલા પ્રશ્ન જેવા પ્રશ્નો જુદાં જુદાં કોષ્ટકો ને વિશેષ સંખ્યાના વ્યાવહારિક રીતે પૂછો.

(૫) ૪થા પ્રશ્નમાં પૂછો તે પ્રશ્નોને ગુણોત્તરના રૂપમાં ગોઠવાવો.

(૬) આ રીતના પ્રશ્નો ગુણોત્તરના રૂપમાં આપો ને તેને જુદીજુદી રીતે વિદ્યાર્થી પાસે વ્યાવહારિક રૂપમાં ગોઠવાવી જવાબ કઢાવો.

(૫) ૪૦ : ૧૦ = ૪ આમાં ગુણોત્તરને બમણું એટલે ૮ કરવું હોય તો બે રીતે થઈ શકે. (૧) બીજી સંખ્યાને કાયમ રાખી પહેલી સંખ્યાને ૨ થી ગુણવાથી જેમ, ૮૦ : ૧૦ = ૮ (૨) પહેલી સંખ્યાને કાયમ રાખી બીજી સંખ્યરને ૨ થી ભાગવાથી જેમ, ૪૦ ; ૫ = ૮ આ બે રીતે ગુણોત્તરને હરકોઈ ગણું કરી શકાય છે.

આ જાતના હિસાબો વ્યાવહારિક રીતે નીચે પ્રમાણે પૂછી શકાય જેમકે, ૪૦ : ૧૦ = ૪ છે વગેરે ઉપરથી.

રૂા. ૪૦।‍॥ માંથી ૧૦ રૂા. જેવડા જેટલા ભાગ થાય, તેથી ત્રણ ગણા ભાગ રૂા. ૧૦ લેખે કેટલા રૂા. માંથી થાય ?

૪૦ રૂા.માંથી ૧૦ રૂા. લેખે જેટલા માણસને આપી શકાય તેથી૨ાા ગણા માણસને એટલીજ રકમમાંથી કેટલા રૂા૦ લેખે આપી શકાય ?

રૂા૦ ૩૬।‍॥ માંથી જે દરે ૪ પાઘડી આવે તેજ દરે કેટલા રૂા૦ માંથી ૧૨ પાઘડી આવે ?

જેટલા રૂા૦ માંથી ૧૦ રૂા. ને ભાવે ૪ પેટી આવે તેટલાજ રૂા૦ માંથી શા ભાવે ૧૬ પેટી આવે ?

જેટલા વજનમાંથી અમુક મણનો એક એવા ૪૦ કોથળા ભરાય તેટલાજ વજનમાંથી પ્રથમથી કેટલાગણા વજનનો એક એવા ૮૦ કોથળા ભરાય ?

જેટલી રકમમાંથી અમુક આના લેખે ૪૦ માણસને આપી શકાય

તેથી કેટલાગણી રકમમાંથી તેટલાજ આના લેખે ૮૦ માણસને આપી શકાય ? વગેરે.

મનોયત્ન ૫ મું.

(૧) ૧ લા મનો૦ માં આપેલા ગુણોત્તરની પહેલી સંખ્યા કાયમ રાખી બીજી સંખ્યામાં ફેરફાર કરી ગુણોત્તરને ૨, ૦ાા, ૪, ૦ા, ૮ વગેરે ગણું કરો.

(૨) ૧ લા મનો૦ માં આપેલા ગુણો૦ ની બીજી સંખ્યા કાયમ રાખી ગુણો૦ ને ૨, ૩, ૪, ૦ાા, ૧ાા, ૫ વગેરે ગણું કરવાને પહેલી સંખ્યા કઇ જોઇએ ?

(૩) ઉપલા ૧ લાને ૨ જા પ્રશ્નના ઉત્તર ને પ્રશ્નો જુદી જુદી વ્યાવહારિક રીતે પૂછીને કઢાવો.

(૪) ઉપલા ૩ જા પ્રશ્નમાં પૂછેલા પ્રશ્ન જેવા પ્રશ્નો જુદાં જુદાં કોષ્ટકો ને વિશેષ સંખ્યાના વ્યાવહારિક રીતે પૂછો.

(૫) ૪થા પ્રશ્નમાં પૂછો તે પ્રશ્નોને ગુણોત્તરના રૂપમાં ગોઠવાવો.

(૬) આ રીતના પ્રશ્નો ગુણોત્તરના રૂપમાં આપો, ને તેને જુદી જુદી રીતે વિદ્યાર્થી પાસે વ્યાવહારિક રૂપમાં ગોઠવાવી જવાબ કઢાવો.

---

(૬) બે ગુણોત્તરની પહેલી બન્ને સંખ્યાના ગુણાકાર અને બીજી બન્ને સંખ્યાના ગુણાકારનું ગુણોત્તર તે બે ગુણોત્તરના ગુણાકાર બરાબર છે. જેમકે, ૨૪:૬=૪ અને ૧૦:૫=૨ છે. આમાં ૨૪×૧૦:૬×૫=૪×૨ છે. એટલે ૨૪૦:૩૦=૮ છે.

વળી **બે ગુણોત્તરમાં પહેલાની પહેલી સંખ્યા ÷ બીજાની પહેલી સંખ્યા અને પહેલાની બીજી સંખ્યા ÷ બીજાની બીજી સંખ્યા એ બે વચ્ચેનું ગુણોત્તર પહેલું ગણોત્તર ÷ બીજું ગુણોત્તર છે.** જેમકે, ૩૨:૧૬=૨ અને ૪:૮=½ છે. આમાં ૩૨÷૪:૧૬÷૮=૨÷½ છે. એટલે ૮:૨=૪ છે.

આ નિયમથી કોઇ બે એકજ જાતના કોષ્ટકના જુદી જુદી વિશેષ સંખ્યાના ગુણોત્તરના હિસાબ સહેલા થાય છે. જેમકે, ૪૮ ભાર:૧૬ કળશીનું ગુણોત્તર કાઢો. આમાં ૪૮:૧૬=૩ છે, અને ૧ ભાર:૧ કળશી =૧ાા છે, માટે ૪૮ ભાર : ૧૬ કળશી=૩×૧ાા=૪ાા. ૧૨૦ તસુ : કેટલા ગજ=૨, આમાં ૧૨૦ તસુ : કેટલા તસુ=૨ નો જવાબ ૬૦ તસુ, તેના ગજ ૨ાા. માટે જવાબ ૨ાા ગજ. કેટલા આના : ૨ રૂ૦ =૮, આમાં કેટલા રૂ. : ૨ રૂ. =૮ નો જવાબ ૧૬ રૂ૦, તેના આના ૨૫૬. ૪૮ ગુણોત્તર આવે એવાં રૂપીઆ : આનાનાં જોડકાં શોધી કાઢો.

આમાં રૂ૦ : આના=૧૬ છે, અને ૪૮÷૧૬=૩ છે. માટે આનાની સંખ્યા કરતાં રૂ૦ની સંખ્યા ત્રણ ગણી હોય તો ૪૮ ગુણો. થાય. માટે જવાબ ૩ રૂ. : ૧ આનો; ૪ાા રૂ. : ૧ાા આનો; ૪૮ રૂ. : ૧૬ આના; ૧૦ રૂ૦ : ૩⅓ આના વગેરે.

આ જાતના હિસાબો વ્યાવહારિક રીતે નીચે પ્રમાણે પૂછી શકાય. જેમકે; અમુક કદના ૮૦ ગજમાંથી જેટલા કકડા પડે તેથી અડધા કદના ૨૪૦ ગજમાંથી કેટલા ગણા કકડા પડે? આમાં ૨૪૦ ગજ : ૮૦ ગજ=૩ છે, અને અરધું કદ : આખું કદ=½ છે. (૨૪૦÷અરધુ કદ =કકડાની સંખ્યા) : (૮૦÷આખું કદ=કકડાની સંખ્યા)=૩÷½, માટે જવાબ ૬ ગણા કકડા પડે.

૮૦ ગજ છીંટ રૂ૦ ૩૨ાાાા લઇ વેચી તો તેથી બમણે ભાવે ૨૪૦ ગજ છીંટ વેચતાં શું ઉપજે? આમાં (૨૪૦ ગજ છીંટ ×૨ ભાવ=કિંમત) : (૮૦ ગજ છીંટ×૧ ભાવ=કિંમત)=૩×૨ છે. માટે ૮૦ ગજ છીંટની કિંમત કરતાં ૨૪૦ ગજ છીંટની કિંમત છ ગણી થાય; માટે રૂ૦ ૩૨ાાાા×૬=રૂ. ૩૩×૬-રૂ. ૦)૦×૬=રૂ. ૧૯૭ાા આના.

આવી રીતે ઉપરના નિયમનો જુદા જુદા રૂપે વ્યાવહારિક હિસાબોમાં ઉપયોગ કરી શકાય.

મનોયત્ન ૬.

(૧) પહેલા, બીજા, ને ત્રીજા મનો. નાં ઉદા. આ સરળ રીતે છોડાવો.

(૨) આ રીતને લગતા ગુણોત્તરના રૂપમાં હિસાબો પૂછો, તેને વિદ્યાર્થી પાસે વ્યાવહારિક રૂપમાં ગોઠવાવો.

(૩) આવા વ્યાવહારિક રીતે હિસાબો પૂછો ને ગુણોત્તરના રૂપે ગોઠવાવી જવાબ કઢાવો.

---

(૭) ૧૨ રૂ.ની એક પેટી લેખે ૬૦ રૂ. ની કેટલી પેટી આવે? જ. ૫ પેટી; આમાં અત્યાર સુધી આપણે ૬૦ રૂ. : ૧૨ રૂ૦ આ એકજ ગુણોત્તરથી કામ ચલાવ્યું છે; પરંતુ ખરી રીતે એમાં બે સરખા ગુણોત્તર છે. જેમકે, ૬૦ રૂ. : ૧૨ રૂ.=૫ પેટી : ૧ પેટી. આ દાખલાને બદલે ૧૨ રૂ૦ ની ૯ ટોપી તો ૬૦ રૂ. ની કેટલી? આનું રૂપ ૬૦ રૂ. : ૧૨ રૂ. = કેટલી ટોપી : ૯ ટોપી. જ. ૪૫ ટોપી. આ ઉપરથી જણાશે, કે **ગુણોત્તરના દાખલામાં બે સરખા ગુણોત્તરની ચાર સંખ્યાઓમાંથી એકની બે સંખ્યાઓ આપેલી હોય છે, ને બીજાની એક આપેલી હોય છે તે પરથી બાકી રહેલી શોધી કાઢવાની હોય છે.**

જેમકે,

કેટલા : ૧૬ = ૬૦ : ૧૨
૮૦ : કેટલા = ૬૦ : ૧૨
૮૦ : ૧૬ = કેટલા : ૧૨
૮૦ : ૧૬ = ૬૦ : કેટલા

} આગળ આવેલી રીતો મુજબ આના જવાબ કઢાવો.

આવા હિસાબો નીચે મુજબ પૂછી શકાય?

(૧) કિંમત કાઢવાના હિસાબ.

(૧) કેટલા અને ૧૬ નું ગુણો. ૬૦ અને ૧૨ ના ગુણો. બરાબર છે?

(૨) કેટલા રૂ. માંથી ૧૬ રૂ. એ ૧૨ મણ લેખે ૬૦ મણ આવે?

(૩) કેટલા રૂ.માંથી ૧૬રૂ. એ માણી લેખે ૫ માણી અનાજ આવે ?
(૪) કેટલા રૂ.માંથી ૧૬ રૂ. એ ડઝન લેખે ૬૦ ખુરશી આવે ?
(૫) કેટલા રૂ માંથી રૂ ૧-૫-૪ ને ભાવે ૬૦ લાકડી આવે ?
(૬) કેટલા રૂ. માંથી રૂ. ૧-૫-૪ એ મણ લેખે ૫ માણી મળે ?
(૭) કેટલા રૂ. માંથી રૂ. ૧-૫-૪ નું ૨ાા મણ લેખે ૫ ગાલ્લી મળે ?
(૮) કેટલા આનામાંથી ૧આ. ૪પા.ની ૧ લેખે ૬૦ ચોપડી આવે ?
(૯) કેટલા પૈાડમાંથી ૬૬ પૈાડની ૧૨ ગાય લેખે ૬૦ ગાય આવે ?
(૧૦) કેટલા પૈાંડમાંથી પૈાં. ૧-૬-૮ની ૧ લેખે ૫ ડઝન વીંટી થાય ?

(૨) ભાવ કાઢવાના હિસાબ.

(૧) ૮૦ અને કેટલાનુ ગુણોત્તર ૬૦ અને ૧૨ના ગુણોત્તર જેટલુ છે ?
(૨) ૧૨ મણની કેટલી કિંમત હોય, તો ૬૦ મણના ૮૦ રૂ. પડે ?
(૩) માણીના ભાવ શો હોય તો ૬૦ મણના ૮૦ રૂ. બેસે ?
(૪) ડઝનનો ભાવ કેટલો હોય તો ૮૦ રૂ. માંથી ૬૦ ખુરશી આવે ?
(૫) એક લાકડીનુ શુ આપીએ તો ૮૦ રૂ.માં ૬૦ લાકડી આવે ?
(૬) મણનો ભાવ કેટલો હોય તો ૮૦ રૂ.માં ૫ માણી અનાજ મળે ?
(૭) ૨ાા મણની કેટલી કિંમત પડતી હોય તો ૫ ગાલ્લીના ૮૦રૂ. પડે?
(૮) એક ચોપડીની કેટલી કિંમત હોય તો ૫રૂ.માંથી ૬૦ ચોપડી મળે?
(૯) ૬૦ ગાયના ૮૦ પૈાંડ બેસે તો ૧૨ ગાયની કિંમત કેટલી ?
(૧૦) એક વીંટીનું શું પડતું હોય તો ૫ ડઝન વીંટીના ૮૦ પૈાંડ પડે ?

(૩) કિંમતનું પરિમાણ કાઢવાના હિસાબ.

(૧) ૮૦ને અને ૧૬નું ગુણોત્તર કેટલા અને ૧૨ના ગુણોત્તર બરાબર છે ?
(૨) ૬૬ રૂ. ના ૧૨ મણ લેખે ૮૦ રૂ માંથી કેટલા મણ અનાજ આવે ?
(૩) ૧૬ રૂ. ની માણી લેખે ૮૦ રૂ. માંથી કેટલી માણી અનાજ આવે ?
(૪) ૧૬ રૂ. એ ડઝન લેખે કેટલા નંગના ૮૦ રૂ. પડે?
(૫) એક લાકડીના રૂ. ૧-૫-૪ પડે તો કેટલી લાકડીના ૮૦ રૂ. પડે?
(૬) રૂ ૧-૫-૪નુ મણ તો ૮૦ રૂ. માંથી કેટલી માણી આવે ?

(૭) ૨॥ મણના રૂ. ૧–૫–૪ તો કેટલી ગાલ્લીના ૯૦. રૂ. પડે?

(૮) ૧ આ ૪ પા ની એક ચોપડી લેખે રૂ. ૫ માંથી કેટલી મળે?

(૯) ૧૬ પોંડની ૧૨ ગાય લેખે ૮૦ પોંડમાંથી કેટલી ગાય આવે?

(૧૦) એક વીંટીના પોંડ ૧–૬–૮ તો ૮૦ પોંડમાંથી કેટલા ડઝન મળે?

(૪) ભાવનું પરિમાણ કાઢવાના હિસાબ.

(૧) ૮૦ અને ૧૬ ના ગુણોત્તર બરાબર ૬૦ અને કેટલાનું ગુણો. છે?

(૨) ૧૬ રૂ.નું કેટલા મણ મળે તો ૬૦ મણના ૮૦ રૂ. પડે?

(૩) કેટલી માણીના ૧૬ રૂ બેસે તો ૫ માણીના ૮૦ રૂ. પડે?

(૪) ૧૬ રૂ. એ કેટલા ડઝન મળે તો ૬૦ ખુરશીના ૮૦ રૂ૦ પડે?

(૫) ૬૦ લાકડીના ૮૦ રૂ. પડે તો રૂ. ૧–૫–૪ની કેટલી?

(૬) ૫ માણીના ૮૦ રૂ. પડે તો રૂ. ૧–૫–૪ના કેટલા મણ?

(૭) ૫ ગાલ્લીના ૮૦ રૂ. પડે તો રૂ. ૧–૫–૪ના કેટલા મણ?

(૮) ૬૦ ચોપડીના રૂ. ૫ પડે તો ૧ આ. ૪ પા. ની કેટલી?

(૯) ૬૦ ગાયના ૮૦ પોંડ પડે તો ૧૬ પોંડની કેટલી ગાય?

(૧૦) ૫ ડઝન વીંટીના ૮૦ પોંડ પડે તો પોંડ ૧–૬–૮ની કેટલી?

ઉપરનાં ઉદાહરણોમાં સઘળે ૫ ગુણોત્તર કાયમ રાખ્યું . ૭ ।
કેટલા રૂ. : રૂ. ૧–૫–૪ = ૫ ગાલ્લી : ૨॥ મણ અહીં ગુણોત્તર ૬૦ થયુ છે. આમ જ્યાં ગુણોત્તરનો ફેરફાર થયો છે ત્યાં ધ્યાન । ' । ૨ થવાનુ કારણ સમજાવો.

આવા હિસાબોમાં ચાર બાબતો હોય છે. (૧) ભાવ. (૨) જેનો ભાવ ઠરાવ્યો છે તે પરિમાણ. (૩) ભાવ પ્રમાણે જે પરિમાણની કિંમત કાઢવામાં આવે છે તે પરિમાણ. (૪) કાઢેલી કિંમત. આમાં ત્રણ આપેલાં હોય છે, તે ઉપરથી ચોથું શોધી કાઢવાનું હોય છે આ ચાર બાબતને અનુક્રમે આપણે (૧) ભાવ. (૨) ભાવનું પરિમાણ. (૩) કિંમતનું પરિમાણ. (૪) કિંમત આ નામે ઓળખીશું.

કિંમત અને ભાવનું ગુણોત્તર હમેશાં કિંમતના પરિમાણ અને ભાવના પરિમાણના ગુણોત્તરની બરાબર છે.

એક ગુણો. માં ભાવ પહેલી સંખ્યા તો બીજામાં ભાવનું પરિમાણ પહેલી સંખ્યા, અને ભાવ બીજી સંખ્યા તો ભાવનું પરિમાણ બીજી સંખ્યા; કિંમત પહેલી સંખ્યા તો કિંમતનું પરિમાણ પહેલી સંખ્યા, અને કિંમત બીજી સંખ્યા તો કિંમતનું પરિમાણ બીજી સંખ્યા હોય છે.

આ નિયમ ખાસ સમજાવીને બરાબર ઠસાવવો જોઇએ, નહિ તો એમાં ભુલ થવાનો સંભવ છે.

કિંમત×ભાવનું પરિમાણ=ભાવ×કિંમતનું પરિમાણ.

આ ખાસ સમજાવીને યાદ રખાવો તથા નીચે મુજબ નિયમ કઢાવો.

કેટલા રૂ૦ માંથી ૧૬ રૂ. ની ૧૨ ટોપી લેખે ૬૦ ટોપી આવે? આને નીચે પ્રમાણે ગોઠવી શકાય.

કેટલા રૂ. : ૧૬ રૂ. =૬૦ ટોપી : ૧૨ ટોપી.	આમાં દરેકનો જવાબ
૧૬ રૂ. : કેટલા રૂ. =૧૨ ટોપી : ૬૦ ટોપી.	૮૦ રૂ. છે, અને તે
૬૦ ટોપી : ૧૨ ટોપી=કેટલા રૂ. : ૧૬ રૂ.	દરેકમાં ૧૬×૬૦÷૧૨ની
૧૨ ટોપી : ૬૦ ટોપી=૧૬ રૂ. : કેટલા રૂ.	બરાબર છે.

આવીજ રીતે બીજા, ૩ જા, ને ૪ થા જુથના એકેકી હિસાબને ચારે રીતે ગોઠવી નિયમ કઢાવો, કે,

$$\text{કિંમત}=\frac{\text{કિં. પ×ભાવ.}}{\text{ભા. પ.}} \qquad \text{કિં. પ}=\frac{\text{કિંમત×ભા. પ.}}{\text{ભાવ.}}$$

$$\text{ભાવ}=\frac{\text{કિં.×ભા. પ}}{\text{કિં. પ.}} \qquad \text{ભા. પ.}=\frac{\text{ભાવ×કિં. પ.}}{\text{કિંમત.}}$$

આ પરથી નીચેના નિયમો કઢાવો.

(૧) કિંમત કાઢવી હોય, તો કિંમતના પરિમાણ અને ભાવના પરિમાણના ગુણોત્તરથી ભાવને ગુણવા.

(૨) ભાવ કાઢવો હોય, તો ભાવના પરિમાણ અને કિંમતના પરિમાણના ગુણોત્તરને કિંમતે ગુણવા.

(૩) કિંમતનું પરિમાણ કાઢવું હોય, તો કિંમતને ભાવના ગુણોત્તરને ભાવના પરિમાણે ગુણવા.

(૪) ભાવનું પરિમાણ કાઢવું હોય, તો ભાવ અને કિંમતના ગુણોત્તરને કિંમતના પરિમાણે ગુણવા.

મનોયત્ન ૭.

નીચેના હિસાબોના જવાબ કઢાવો અને દરેક હિસાબને રીતમાં બતાવ્યા પ્રમાણે ગુણોત્તરના રૂપમાં ગોઠવાવો.

(૧) રૂ૦ ૨ાા, રૂ૦ ૧ાા, રૂ૦ ૩, રૂ૦ ૧ા, રૂ૦ ૪ાા, રૂ૦ પાા, રૂ૦ ૨ા, રૂ૦ ૧ાા=, ૮ આ. ૮ પા. વગેરે કોઇ પણ ભાવે એક શેર મળતું હોય તો,

૨ અધોળ, ૧૦ રૂ૦ ભાર; ૨ નવટાંક, ૧ પાશેર, ૩ શેર, ૧ા શેર, ૫ રૂ૦ ભારે, ૯ પૈસાભાર, ૩ અચ્છેર, ૧૮ પૈસાભાર, ૨ાા શેર વગેરે કોઇ પણ એકની કિંમત કહો.

(૨) રૂ૦ ૧ા, ૧૩ાા, ૨૦, ૨ાા, ૮ાા, ૧ાા=, ૩ાા, ૬ા, ૭ાા, ૫, ૧૫, ૧૬ા વગેરે કોઇપણ એક ભાવે મણ મળતુ હોય, તો

૫ શેર, ૮ શેર, ૧ાા મણ, ૩૨ શેર, ૧૬ શેર, ૦ાા મણ, ૦ાાા મણ, ૧૦ શેર, ૪ મણ, ૪ શેર વગેરે કોઇપણ એકની કિંમત શી?

(૩) રૂા ૨ાા, ૧૨ાા, ૩ાા, ૧૭ાા, ૧૫, ૬ા, ૧૦, ૭ાા વગેરે કોઇ પણ એક ભાવે ખાંડી મળતું હોય, તો

૧ા મણ, ૨ાા મણ, ૪ મણ, ૫ મણ, ૨ મણ, ૮ કોથળા, ૫ માણી, ૩૦ મણ, ૧ા એડીઉં, ૦ા મુડો વગેરે કોઇપણ એકની કિંમત કેટલી.

(૪) પૌંડ ૩ાા, ૨ાા, ૩, ૪ાા, ૫, ૮, ૧ાા વગેરે કોઇપણ એક ભાવે એક ટન મળતું હોય, તો

૪ હંડ્ર, ૨ાા હંડ્ર, ૫ હંડ્ર, ૮ હંડ્ર, ૧૨ કંવાર્ટર, ૧૮ કવાં, ૫૬

પૌંડ (એવ) વગેરે કોઇપણ એકની કિંમત કેટલી ?

(૫) શિલિંગ ૩, ૪, ૫, ૨॥, ૮, ૧૨ વગેરે કોઇપણ એક ભાવે; ૦॥ મણ, ૧॥ મણ, ૩ મણ, ૦। ભાર, ૦॥ માણી વગેરેમાંનું કોઇપણ એક મળતું હોય, તો

૦। મણ, ૧૫ શેર, ૦॥। મણ, ૦॥ મણ, ૭॥ શેર, ૨l મણ, ૧ૄ મણ, ૦। માણી વગેરે કોઇપણ એકની કિંમત કેટલી ?

(૬) કળશીનો ભાવ શો હોય, તો

૨ મણ, ૧૦ શેર, ૦॥ મણ, ૪ મણ, ૧॥ મણ ૪ શેર, ૦॥। મણ ૨ શેર, ૧૬ શેર, ૧ મણ, ૩ મણ ૮ શેર, વગેરે કોઇપણ એકની કિંમત.

રૂ. ૧l, ૧)≈, ૧॥l, ૨)≋, ૧॥≈, ૧)−l ૧)≈॥, ૦॥≈, ૨l≈, ૧ પૌંડ ૨ શિ, ૨॥ શિ, ૩ શિ ૮પે, ૬ આ ૮ પાઇ વગેરેમાંની કોઇપણ એક રકમ પડે ?

(૭) એક ગજનો ભાવ કેટલો ઠરાવ્યો હોય, તો

૩ તસુ, ૨ તસુ, ૧॥ તસુ, ૦। વાર ૩ તસુ, ૧૬ તસુ, ૦। ફુટ ૧ તસુ, ૦॥ ફુટ ૨ તસુ, વગેરે કોઇપણ એકની કિંમત

રૂ. ૧l, ૧॥≈, ૨॥l, ૦॥l≈, ૧l≈, ૦l≈, ૪ શિ. ૮ પે, ૧૨ શિ. ૬ પે, ૪ આ. ૮ પા, ૧૬ પાઇ, ૮ પેન્સ, ૧૫ આના, ૨ રૂ. વગેરે કોઇપણ એક થાય ?

(૮) તોલાનો ભાવ કેટલો હોય, તો

૦। ગદી, ૨ વાલ, ૮ વાલ, ૦। તોલો ૧ માસો, ૬ માસા, ૧૬ રતી, ૨૪ રતી, ૧૦ વાલ ૨ રતી, ૮ માસા, ૨ વાલ ૨ રતી, વગેરે કોઇપણ એકની કિંમત

રૂ. ૧॥, ૨, ૦)≈, ૧l≈, ૨l≈, ૩)≈, ૨)≈, ૪ શિ ૮ પે., ૧ શિ ૬ પે, ૧૬ પેન્સ, ૧૨ આ. ૪ પા., ૬ શિ. ૪ પે., ૧૪ આ. ૮ પા. વગેરે કોઇપણ એક થાય?

(૯) સેંકડાનો ભાવ કેટલો ઠરાવ્યો હોય, તો

૫ નંગ, ૨૦ નંગ, [illegible] ડઝન ૪ નંગ, ૪ ડઝન ૨ નંગ, ૨ા કોડી, ૧ ગ્રોસ ૪ ડઝન ૮ નંગ, ૧ાા ડઝન ૨ નંગ, ૧ા કુંડી, ૨ કુંડી ૧૦ નંગ, ૦ાાા ડઝન ૧ નંગ, ૦ા હજાર ૧ાા સેંકડો, ૪ નંગ વગેરે કોઇપણ એકની કિંમત

રૂ. ૧)=, ૧ાા=, ૨ા, ૪ા, ૪ાા=, ૨, ૨ાા=, ૨ શિ. ૮ પે., ૧ શિ. ૪ પે, ૮ આ. ૪ પા, રૂ. ૧–૮–૪ વગેરે કોઇપણ એક પડે?

(૧૦) રૂ. ૭ાા, ૧૫, ૩૦ વગેરે કોઇપણ એક ભાવે

૧ ખાંડી, ૧ રીમ, ૧ સેંકડો, ૧ કુંડી, ૧ મુડો, ૧ હજાર વગેરે કોઇપણ એક મળતું હોય, તો

રૂ. ૩ાા, ૧ાાા=, ૦ાાા≈, ૧ાા, ૩, ૬ વગેરે કોઇપણ એક કિંમત કેટલાની થાય?

(૧૧) ૫ કોટની કિંમતમાં ૮ ટોપી મળે તો ૨૦ કોટની કિંમતમાં કેટલી ટોપી આવે?

(૧૨) ૩ સ્લેટના બદલામાં કેટલી ચોપડી મળતી હોય, તો ૧૨ ચોપડીની કિંમત ૧૮ સ્લેટ બરાબર થાય?

(૧૩) ૧૦ કેરો વેચવાથી ૮ લીંબુની કિંમત જેટલા પૈસા મળે, તો ૧૨ લીંબુની કિંમત જેટલા પૈસા ઉપજાવવાને કેટલી કેરી વેચવી?

(૧૪) કેટલા ઘોડા વેચવાથી ૮ ગાડીની કિંમત જેટલા પૈસા ઉપજે? ૧૫ ઘોડાની ને ૧૦ ગાડીની કિંમત સરખી છે.

(૧૫) બે ગજ માદરપાટના બદલામાં ૩ ગજ છીંટ મળે, તો ૩૦ ગજ છીંટના બદલામાં કેટલા ગજ માદરપાટ મળે?

ચતુર્થાંશ પદ્ધતિ.

(૧) "૧ા ન ન" આને સવા, સવાઆની, સવા ઉપઆની, એમ વાંચીને બોલી શકાય છે, લખવા બોલવાની આ પદ્ધતિ દેશી નાણાના સંબંધમાં ખાસ વાપરવામાં આવે છે, પરંતુ આપણે એનો ઉપયોગ સઘળા કોષ્ટકમાં કરી શકીએ. '૧ા ન ન' આટલી ખાંડી હોય તો તેની કિંમત ૧ા ખાંડી "૦)–" એટલે ૧ખાંડીનો ૧૬ મો ભાગ ૧ા મણ '૦)૦ા' એટલે ખાંડીના ૧૬ મા ભાગનો એટલે ૧ા મણનો ૪ થો ભાગ ૧૨ાા શેર. '૦)૦)–' એટલે ખાંડીના ૬૪ મા ભાગ એટલે ૧૨ાા શેરનો ૪ થો ભાગ એટલે ૩ શેર ૨ અધોળ. '૦)૦)૦ા' એટલે ખાંડીના ૨૫૬ મા ભાગનો એટલે ૩ શેર ૨ અધોળનો ૪ થો ભાગ એટલે ૦ાા શેર ૦ાા અધોળ. આ બધી રકમનો સરવાળો ૧ા ખાંડી+૧ા મણ+૧૨ાા શેર +૩ શેર ૨ અધોળ+૦ાા શેર ૦ાા અધોળ=૧ા ખાંડી ૧ાા મણ ૬ા શેર ૨ાા અધોળ આ પ્રમાણે '૧ા–ન' ખાંડી=૧ા ખાંડી ૧ાા મણ ૬ા શેર ૨ાા અધોળ. '૧ાા=' પૌંડ હોય તો તેની કિંમત ૧ાા પૌંડ અને ૦)= પૌંડની કિંમત ૧ પૌંડના ૧૬ મા ભાગની બમણાઇ એટલે ૧ા×૨=૨ાા શિલિંગ માટે પૌંડ ૧ાા=પૌંડ ૧-૧૨-૬.

મનોયત્ન ૮.

(૧) ૨ાા=, ૨ાા=ા, ૨ાા=ાા. ૧ાા=ા=, ૧ા=, ૦ાા=ા=, ૧ા=ાા, ૭ા=ાા=, ૦ા=ાા, ૧ાા=, ૦)૦ા=, ૦)=ાા, વગેરેમાની કોઇ પણ રકમ મણ, કોથળા, હારા, માણી, કળશી, ખાંડી, ભાર, ગાલ્લી, બેડીઆ, વગેરેની કોઇપણ હોય તો તે વ્યાવહારિકરૂપે કેટલું છે ?

(૨) ૧ાા=, ૪)=ાા, ૫ા=ાા, ૦)૦ા=, ૦ાા=ાા, ૦ા=ાા, ૦ાા–ાા, ૧ા=, ૨ાા–, ૪ાા=, ૬)=ાા, ૦)=ાા વગેરેમાંની કોઇ પણ રકમ પૌંડ

(નાણું), પૈાંડ (એપેાથેકરી), તાેલાે, ટાંક (માેતીનું તાેલ) ની કાેઇ પણ એક હાેય તાે તે કેટલું છે?

(૩) ૨ાાત્ર, ૧ાત્ર, ૩ાાત્ર, ૬ાા-, ૩ાત્ર, ળાત્ર, ૮ા-, માંની કાેઇ પણ એક રકમ ગજ, વર્ષ, ગ્રાેસ, રીમમાંની કાેઇ પણ એક હાેય તાે તેનું વ્યાવહારિકરૂપ શું થાય?

---

(૨) ળાા મણને ખાંડી પૂર્ણાંક હાેય એવા ચતુર્થાંશના રૂપમાં ગાેઠવાે.

૫ મણ=ળ ખાંડી અને ૨ાા મણ=ખાંડીના ૧૬ મા ભાગની બમણાઇ=૦)=ખાંડી, માટે ળાા મણ=ખાંડી ળાત્ર

૨ ખાંડી ૧ળાા મણ ૨ાા શેર એને ચતુર્થાંશના રૂપમાં ગાેઠવાે.

૨ ખાંડી ૧૫ મણ=૨ાા ખાંડી, ૨ાા મણ=ખાંડી ૦)= અને ૦૧ મણ ૨ાા શેર=ખાંડી ૦)ળ. માટે જ. ખાંડી ૨ાાત્ર.

પૈાંડ ૪-૬-૩-૩ાા ફા. એને ચતુર્થાંશના રૂપમાં ગાેઠવાે.

૪ પૈાં. ૫ શિ.=પૈાંડ ૪ા; ૧ શિ. ૩ પે=પૈાંડ ૦)-, ૩ાા ફા. = પૈાંડ ૦)૦)- માટે જ. પૈાંડ ૪ા-)-.

૪૮ રૂા. એ ખાંડી તાે ૧ા ખાંડી ૧ાા મણ ૬ા શેર રાા અધાેળનું શું? ૧ા ખાંડી ૧ાા મણ ૬ા શેર રાા અધાેળ = ખાંડી ૧ા-ા. હવે ૪૮ રૂા. એ ખાંડી તાે ખાંડી ૧ા-ાની કિંમત= ૧ા-ા × ૪૮ = રૂા. ૬૩ાાત્રાા જવાબ.

પૈાંડ ૧-૧૨-૬ નું મણ ૯ન મળે તાે ૨ાા મણ ૬ા શેરનું શું? ૨ાા મણ ૬ા શેર = મણ ૨ાાત્રાા અને પાૈ૬ ૧-૧૨-૬ = પૈાંડ ૧ાાત્ર. હવે ૨ાાત્રાા × ૧ાાત્ર = ૨ાાત્રાા × ૧ાા + ૨ાાત્રાા × ૦)= = ૩ાાત્રાા + ૦ા-ા- = ૪ા-)- આટલા પૈાડ = પૈાંડ ૪-૬-૩-૩ાા ફા.

મનાેગત ૯.

રૂા૦ ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, વગેરે કાેઇપણ એક ભાવે

(૧) શેર મળતું હોય, તો:-

૦। મણ ૨।। શેર ૧ નવટાંક; ૭ શેર ૬ અધોળ; ૨૭ પૈસાભાર, ૨ શેર ૪ નવટાંક, ૩।। રૂા. ભાર; ૪૯।। પૈસાભારમાંના કોઇપણ એકનું શું?

(૨) મણ મળતું હોય, તો:—

૧૦ શેર, ૧૦।। શેર ૨ અધોળ, ૩૧।।। શેર ૨ અધોળ, ૧૩ શેર ૫ રૂા. ભાર, ૧૬। શેર, ૧૯। શેર ૧ નવટાંક, ૨૮ શેર ૯ પૈસાભાર, ૧।। શેર ૨ અધોળમાંના કોઇપણ એકનું શું ?

(૩) માણી મળતું હોય, તો:—

૩।। મણ, ૩।। મણ ૭।। શેર; ૩।। મણ ૩।। શેર, ૭।। મણ ૫ શેર; ૧૦ મણ ૬ શેર ૩૫ રૂા. ભાર; ૦।। મણ ૧૩ શેર ૨ અધોળ; ૯ મણ ૨૦।। શેર ૧ નવટાંકમાંની કોઇપણ રકમનું શું ?

(૪) ટન મળતું હોય, તો:—

૧૩ હંડ્ર ૦।। કવા, ૨ ટન ૧૫ હંડ્ર ૧ કવા ૨૪।। પૌંડ, ૧૮।।। હંડ્ર ૮।।। પૌંડ, ૧૩।।। હંડ્ર ૧૭।। પૌંડમાંની કોઇપણ એક રકમની કિંમત શી ?

(૫) ગાલ્લીનો ભાવ રૂા. ૨૮, ૩૬, ૨૪।।, ૩૨, ૨૬।।, ૧૬।। ૬૨, ૧૮।।, ૨૨।। માંનો કોઇપણ હોય તો.

૭।। મણ; ૧।।। મણ ૫ શેર; ૧૮।।। શેર, ૩૭।। શેર, ૧૧। મણ; ૪ મણ ૮।।। શેર, ૨।। ગાલ્લી ૨।।। મણ ૨।। શેર, ૧। મણ ૬। શેર માના કોઇ પણની કિમત શી ?

(૬) ખાંડીનો ભાવ રૂા. ૨૫।।=, ૩૬।।=, ૪૦।=; ૪૮, ૧૬।। ૨૪।=; ૮।।; ૨૮।।।=, પૌંડ ૩-૧૨-૬; પૌંડ ૮-૨-૬, પૌંડ ૧૨-૭-૬ માંનો કોઇપણ હોય, તો:—

૨૨।। મણ, ૭।। મણ, ૩।।। મણ; ૨૧। મણ, ૧૬।।। મણ ૫ શેર; ૧૪। મણ ૫ શેર, ૪૬।।। મણ ૫ શેર; ૩૮ મણ ૫ શેરમાંના કોઇપણની કિંમત શી?

(૭) મોતીના ટાંકની કિંમત રૂા. ૩૨ાા, ૨૦ાા, ૨૪ાા, ૧૬, ૧૨ાા માંની કોઇપણ હોય, તો

૩ ટાંક ૧૪ રતી ૧ આનો, ૯ાાા રતી ૩ આના, ૩ રતી ૯ આના; ૨ ટાંક ૩ રતી ૧૫ આના, ૨૧ રતી ૯ આના માંના કોઇપણની કિંમત શી?

---

(૩) રૂા. ૧)= નું ૭ાા મણ મળે તો ૧ ખાંડીનું શું?

૭ાા મણ=ખાંડી ૦ા=, હવે ૧)=ની ખાંડી ૦ા= મળે તો ૧ ખાંડીનું શુ? ગુણોત્તરના નિયમ પ્રમાણે ૧ ખાંડી ÷ ખાંડી ૦ા= × રૂા, ૧)= =જવાબ રૂપીઆમાં આવશે.

માટે ૧÷૦ા= × ૧)= = ૧ × ૧)= ÷ ૦ા= અથવા ૧)= ÷ ૦ા= × ૧, ૧)= ÷ ૦ા= = ૩, ૩ × ૧ = ૩, માટે જવાબ રૂા. ૩.

રૂા. ૧)= નું ૭ાા મણ તો ૨ ખાંડી ૧૭ાા મણ ૨ાા શેરનું શુ?

૨ ખાંડી ૧૭ાા મણ ૨ાા શેર = ખાંડો ૨ાાા=ા; મણ ૭ાા = ખાંડી ૦ા=. હવે રૂા ૧)=નું ખાંડી ૦ા= તો ખાંડી. ૨ાાા=ાનું શું? ગુણોત્તરના નિયમ પ્રમાણે ૨ાાા=ા ÷ ૦ા= × ૧)= = ૧)= ÷ ૦ા= × ૨ાાા=ા, ૧)= ÷ ૦ા= = ૩; ૩ × ૨ાાા=ા = ૮ાા=ાાા આ રૂપીઆ જવાબ.

રૂા. ૨ા= નું ૧૫ મણ મળે તો ૧૦ ભાર પાા મણ ૫ શેરનું શુ?

૧૫ મણ = ભાર ૦ાા=, ૧૦ ભાર પાા મણ ૫ શેર = ૧૦ ભાર ૬ મણ = ભાર ૧૦ા માંથી ૧૫ શેર = ભાર ૦) ૦ા બાદ કરતાં ભાર ૧૦)=ાાા, હવે રૂા. ૨ા= નું ભાર ૦ાા= તો ભાર ૧૦)=ાાાની કિંમત શી? ૧૦)=ાાા ÷ ૦ાા= × ૨ા= = રૂપીઆ; ૧૦) =ાાા ÷ ૦ાા= = (૧૦)=ાાા×૮) ÷ (૦ાા= × ૮) (ભાગાકારની સહેલી રીત) = ૧૦)=ાાા ÷ ૫ × ૮ = ૨) ૦ાાા × ૮ = ૧૬ા=, ૧૬ા= × ૨ા= = ૧૬ા= × ૨ + ૧૬ × ૦ા= + ૦ા= × ૦ા= = ૩૮ાાા=ા આટલા રૂા. જવાબ.

મનોયત્ન ૧૦

રૂા. ૩૭ાા, ૭) ાા, ૧૬ા=ાા, ૧૮ાા, પાાા=ાાા, ૨૯)=, ૩ાા ાા,

૯ા=, ૧૪)~, ૧૧ાા=ાા,૪ાા=, ૨ા~ાા. પૌંડ ૪-૧૩-૯, પૌંડ ૨ ૬-૧૦ાા, પૌંડ ૩-૧૦-૩ાા માંના કોઇપણુ ભાવે.

(૧) ૭ાા મણ, ૪ાા મણ. ૧ાાા મણ, ૫ શેર, ૦ાાા ગાલ્લી, ૧ ભાર, ૩ાાા મણ, ૦ાાા મણ ૭ાા શેર, ૪ાા મણ ૭ાા શેર, ૯ા મણ ૫ શેર, પાા મણ ૫ શેર, માંનું કોઇ પણ મળે તો માણીનો ભાવશો ?

(૨) ૧ાા ભાર ૧ાા મણ, ૧ ગાલ્લી ૧ા મણ, ૨ માણી ૧ મણ; ૧૫ાા મણ ૫ શેર, ૭ાાા મણ ૨ાા શેર કે ૯ા મણ ૫ શેર તો ખાંડીનુ ?

(૩) ૬ા માણી, ૧૮ાાા મણ, ૨૩ા મણ ૭ાા શેર, ૧૪ મણ ૨ાા શેર, ૧૧ાા મણ ૮ાાા શેર, ૪ાા મણ ૭ાા શેર, ૧ ભાર ૪ મણ ૫ શેર, માંનું કોઇ પણ મળતું હોય તો ગાલ્લીનો ભાવ શો ?

(૪) ૫ ગદી, ૧ાાા તોલા ૪ વાલ, ૩ ગદી. ૨ વાલ; ૦ાાા ગદી. ૩ વાલ, ૪ાા માસા; પાા માસા ૧ રતી, ૧ાાા માસા ૧ રતી, માનુ કોઇ પણ મળતું હોય તો તોલાનો ભાવ કેટલો ?

(૫) ૦ાાા ભાર ૪ાા મણ, ૦ાાા ભાર, ૦ા ભાર ૧ાા મણ, પાા મણ ૫ શેર, ૦ા ભાર, ૩ાાા મણ, ૧ાાા મણ ૫ શેરમાંથી કોઇપણની કિંમત.

રૂા. ૮ાા, ૨ાા, ૧૨ાા, ૬ાા, ૧૪ાા, ૧ાા, ૧)=, ૨ા, કે ૧૦ હોય તો,

૧ા ભાર ૩ાાા મણ; ૧ાાા ભાર ૩ મણ, ૦ા ભાર પા મણ; ૦ાા ભાર ૪ાાા મણ ૫ શેર. ૧ ભાર ૪ મણ ૫ શેર, પાા મણ ૫ શેરમાથી કોઇપણુ રકમની કિંમત કેટલી ?

---

(૪) રૂા. ૧૬ા એ ખાંડી તો રૂા. ૩)૦ાાા નું કેટલું ?

૩)૦ાાા ÷ ૧૬ા × ૧ = ખાંડીમાં જવાબ. ૩)૦ાાા ÷ ૧૬ા = ૦)≋, ૦)≋ × ૧ = ૦)≋ આટલી ખાંડી = ૩ાાા મણ.

રૂા. ૦)= એ મણુ તો રૂા. ૦)≂ા નું કેટલું ?

૦)≂ા ÷ ૦)= × ૧ = મણમાં જવાબ. ૦)≂ા ÷ ૦)= × ૧ = ૧ ÷ ૦)= × ૦)≂ા = (૮×૦)≂ા = ૧)= મણુ = ૧ મણુ ૫ શેર.

રૂ. ૩ાા≈ નું ૭ મણ તેા રૂ. ૦ા≈ા નું કેટલું ?

૦ા≈ા ÷ ૩ાા≈ × ૭ = મણમાં જવાબ. ૦ા≈ા ÷ ૩ાા≈ = ૦)≈, ૦)≈ × ૭ = ૦ાાા≈ મણ = ૦ાાા મણ ૫ શેર.

રૂ ૨)≈નું ૧૩ાાા મણ ૨ાા શેર તેા રૂ. ૧૨ાા≈ નું ? ૧૩ાાા મણ ૨ાા શેર = મણ ૧૩ાાા–

૧૨ાા≈ ÷ ૨)≈ × ૧૩ાાા– = મણમાં જવાબ માટે ૧૩ાાા– ÷ ૨)≈ × ૧૨ાા≈ = ૬ાા × ૧૨ાા≈ = ૬ાા × ૧૦ × ૧ા + ૬ાા × ૦)≈ = ૮૧ા + ૦ાાા– = ૮૨)– મણ = ૮૨ મણ ૨ાા શેા.

મનેાયત્ન ૧૧.

(૧) રૂ. ૧૫, ૧૨, ૧૦, ૭ાા, ૨ાા, ૬, ૩ાાા, ૧ાા માંના કેાઇપણ ભાવે મણ, કેાથળેા, માણી, કળશી, ખાંડી, ભાર, તેાલેા, ગજ, એકર, વીંઘુ માંથી કેાઇપણ હેાય, તેા

રૂ. ૧૮ાાા, ૧૬ાાા≈, ૧૫ાાા≈, ૨૨ાા, ૨૦ાા≈, ૭ાા, ૮ા≈, ૧૨)≈, ૨૮)≈, ૨૭)≈, ૩ાાા, ૧ાાા≈, ૦ાાા≈, ૪૩)≈, કે ૪૨)≈ નુ કેટલું ?

(૨) રૂ. ૦ાા, ૦ા, ૦)≈, ૦)– માંના કેાઇપણ ભાવે ગજ, વાર, મણ, શેરમાંનું કેાઈપણ હેાય, તેા

રૂ. ૦ાા≈ા, ૦ાા≈ા, ૦)≈ા, ૦ાાા ૦ા, ૦ા–ા, ૦ા≈ા, ૨)≈ા, ૧ાાા≈ા, ૩ાા ૦ા, ૯ા–ા, ૨ા≈ વગેરેમાની કેાઇપણ રકમનું કેટલું ?

(૩) રૂ. ૪ાા≈ ને ભાવે ૯ા મણ; ૧૩ાાા મણ ૫ શેર, ૨૩ મણ ૫ શેર; ૧ ગાલ્લી ૨ાા શેર, ૨૫ા મણ ૭ાા શેર, ૨૦ાાા મણ ૨ાા શેર, ૧ કળશી ૭ાા શેર, ૧૧ાા મણ ૨ાા શેરમાંથી કેાઇપણ મળતું હેાય, તેા

રૂ. ૧૦ાા≈, ૨૫)≈, ૨૦ા–, ૭ાા≈, ૮)≈, ૧૨)≈ કે ૬ા≈ નું ?

ઉપર મુજબ દરેક કેાષ્ટકને લગતા ચતુર્થાંશ પદ્ધતિના હિસાબેા આપવા.

દશાંશ પદ્ધતિ.

(૧) ૪·૧૧ ચાર પૂર્ણાંક, અગીઆર શતાંશ. આટલી ખાંડી હોય, તો તેનું રૂપ ૪ ખાંડી, ·૧ ખાંડી એટલે ૨ મણ, ·૦૧ ખાંડી એટલે ૧ ખાંડીનો ૧૦૦ મો ભાગ અથવા ·૧ ખાંડી એટલે ૨ મણનો ૧૦ મો ભાગ એટલે ૮ શેર. આ રીતે ૪·૧૧ ગાલ્લી એટલે ૪ ગાલ્લી ૩ મણ ૧૨ શેર. ૬·૨૪ મુડા એટલે ૬ મુડા, ·૨ મુડા એટલે મુડાના ૧૦મા ભાગ ૪ મણની બમણાઇ ૮ મણ, ·૦૪ મુડા એટલે મુડાના સોમા ભાગના એટલે મુડાના ૧૦મા ભાગ ૪ મણના ૧૦ મા ભાગ ૧૬ શેરની ૪ ગણાઇ એટલે ૬૪ શેર. આમ ૬·૨૪ મુડા એટલે ૬ મુડા ૯ાા મણ ૪ શેર

૧૦ મણ ૮ શેર એ કેટલી ગાલ્લી ?

૩ મણ એ ગાલ્લીનો ૧૦ મો ભાગ માટે ૯ મણ એ ગાલ્લીના ૩ દશમા ભાગ. ૧૨ શેર; ૩ મણનો એટલે ગાલ્લીના ૧૦ મા ભાગનો ૧૦ મો ભાગ એટલે ગાલ્લીનો ૧૦૦ મો ભાગ. ૧૨ શેર ૧ સોમો ભાગ માટે ૪૮ શેર-૪ સોમા ભાગ. ૩ દશમા ભાગ એટલે ૩૦ સોમા ભાગ + ૪ સોમા ભાગ = ૩૪ સોમા ભાગ ૧ ગાલ્લીના. એટલે ગાલ્લી ·૩૪

૨૧ શેર ૮ રૂ. ભાર એ કેટલા મણ ?

૪ શેર એ મણનો ૧ દશમો ભાગ માટે ૨૦ શેર એ મણના ૫ દશમા ભાગ. ૧૬ રૂ. ભાર એ ૪ શેરનો એટલે મણના ૧૦મા ભાગનો ૧૦ મો ભાગ એટલે મણનો ૧૦૦ મો ભાગ માટે ૪૮ રૂ. ભાર એટલે મણના ૩ સોમા ભાગ. ૫ દશમા ભાગ એટલે ૫૦ સોમા ભાગ + ૩ સોમા ભાગ = ૫૩ સોમા ભાગ મણના એટલે મણ ·૫૩.

જેમ ૪થો ભાગ × ૪થો ભાગ=૧૬ મો ભાગ; ૧૬મો ભાગ × ૪ થો ભાગ = ૬૪મો ભાગ, તેમ ૧૦મો ભાગ × ૧૦મો ભાગ = ૧૦૦મો

ભાગ; ૧૦૦ મો ભાગ × ૧૦ મો ભાગ = ૧૦૦૦ મો ભાગ વગેરે સમજાવો.

૩ દશમા ભાગ × ૭ દશમા ભાગ = ૨૧ સોમા ભાગ. ૭ પૂર્ણાંક × ૯ દશમા ભાગ = ૬૩ દશમા ભાગ. ૧૧ સોમા ભાગ × ૩ પૂર્ણાંક = ૩૩સોમા ભાગ. ૨૧ સોમા ભાગ × ૫ દશમા ભાગ = ૧૦૫ હજારમા ભાગ. ૩૫ હજારમા ભાગ × ૩ પૂર્ણાંક = ૧૦૫ હજારમા ભાગ. ૫૭ હજારમા ભાગ × ૨૦ = ૧૧૪૦ હજારમા ભાગ = ૧૧૪સોમા ભાગ. ૫૩ હજારમા ભાગ × ૩૦૦ પૂર્ણાંક = ૧૫૯૦૦ હજારમા ભાગ = ૧૫૯ દશમા ભાગ ૧૨ સોમા ભાગ × ૨૦૦ પૂર્ણાંક = ૨૪૦૦ સોમા ભાગ = ૨૪ પૂર્ણાંક.

જેમ ૪ રૂ૦ ÷ ૨ = ૨ રૂ. તેમ ૪૨ સોમા ભાગ ÷ ૩ = ૧૪ સોમા ભાગ. ૧૮ દશમા ભાગ ÷ ૯=૨ દશમા ભાગ. ૧૯૨ હજારમા ભાગ ÷ ૨૪ = ૮ હજારમા ભાગ. જેમ ૮ રૂ. ÷ ૪ રૂ. = ૨ સાદી સંખ્યા, તેમ ૩૫ સોમા ભાગ ÷ ૭ સોમા ભાગ = ૫ પૂર્ણાંક. ૨૮ દશમા ભાગ ÷ ૪ દશમા ભાગ = ૭. ૧૨૬ હજારમા ભાગ ÷ ૨૧ હજારમા ભાગ = ૬.

૨૮ પૂર્ણાંક ÷ ૭ ૩શમા ભાગ = ૨૮૦ દશમા ભાગ ÷ ૭ દશમા ભાગ = ૪૦ પૂર્ણાંક. ૨૮ સોમા ભાગ ÷ ૭ દશમા ભાગ = ૨૮ દશમા ભાગ ÷ ૭ પૂર્ણાંક = ૪ દશમા ભાગ. ૩૨ હજારમા ભાગ ÷ ૮ સોમા ભાગ = ૩૨ દશમા ભાગ ÷ ૮ પૂર્ણાંક = ૪ દશમા ભાગ. ૩૨ હજારમા ભાગ ÷ ૮ દશમા ભાગ = ૩૨ સોમા ભાગ ÷ ૮ પૂર્ણાંક = ૪ સોમા ભાગ ૧૬ સોમા ભાગ ÷ ૩૨ સોમા ભાગ = ૧૬૦ હજારમા ભાગ ÷ ૩૨ સોમા ભાગ = ૧૬૦ દશમા ભાગ ÷ ૩૨ પૂર્ણાંક = ૫ દશમા ભાગ. ૧૬ સોમા ભાગ ÷ ૩૨ દશમા ભાગ = ૧૬૦ હજારમા ભાગ ÷ ૩૨ દશમા ભાગ = ૧૬૦ સોમા ભાગ ÷ ૩૨ પૂર્ણાંક = ૫ સોમા ભાગ. ૧૬ સોમા ભાગ ÷ ૩૨ પૂર્ણાંક=૧૬૦ હજારમા ભાગ

÷ ૩૨ પૂર્ણાંક = ૫ હજારમા ભાગ. ૧૬ દશમા ભાગ ÷ ૩૨ સેામા ભાગ = ૧૬૦ સેામા ભાગ ÷ ૩૨ સેામા ભાગ = ૫ પૂર્ણાંક ૧૬ દશમા ભાગ ÷ ૩૨ દશમા ભાગ = ૧૬૦ સેામા ભાગ – ૩૨ દશમા ભાગ = ૧૬૦ દશમા ભાગ ÷ ૩૨ પૂર્ણાંક = ૫ દશમા ભાગ. ૧૬ દશમા ભાગ ÷ ૩૨ પૂર્ણાંક = ૧૬૦ સેામા ભાગ ÷ ૩૨ પૂર્ણાંક=૫ સેામા ભાગ. ૧૬ પૂર્ણાંક ÷ ૩૨ સેામા ભાગ = ૧૬૦ દશમા ભાગ ÷ ૩૨ સેામા ભાગ=૧૬૦૦ સેામા ભાગ ÷ ૩૨ સેામા ભાગ = ૫૦ પૂર્ણાંક. ૧૬ પૂર્ણાંક – ૩૨ દશમા ભાગ = ૧૬૦ દશમા ભાગ– ૩૨ દશમા ભાગ = ૫ પૂર્ણાંક. ૧૬ પૂર્ણાંક – ૩૨ પૂર્ણાંક = ૧૬૦ દશમા ભાગ – ૩૨ પૂર્ણાંક = ૫ દશમા ભાગ.

ઉપરની રીતમાં જરૂર પ્રમાણે ભાજ્ય અને ભાજકને ૧૦ કે ૧૦૦એ ગુણી સરળતા કરી છે તે તરફ બાળકેાનું ધ્યાન દેારી કારણ સાથે સમજાવેા અને આવા હિસાબેાનેા મહાવરેા કરાવેા.

દશાંશ શીખેલા બાળકેા આવા હિસાબેા જલદી કરી શકે, પરંતુ ચેાથા ધેારણના બાળકેાને ખપ પુરતી સમજ માટે આટલા ઉદાહરણેા છેાડી બતાવ્યાં છે.

આ પુસ્તકમાં દશાંશ ચિહ્નથી હિસાબ કરી બતાવ્યા છે તે મેાઢે ગણાવતી વેળા ઉપર દર્શાવેલી ભાગની રીતથી ગણાવવા. **જેમકે,** –૦૩×·૭ = –૦૨૧ ને બદલે ૩ સેામા ભાગ ×૭ દશમા ભાગ=૨૧ હજારમા ભાગ ૧૫× –૩=૪·૫ ને બદલે ૧૫ પૂર્ણાંક ×૩ દશમા ભાગ=૪૫ દશમા ભાગ એટલે ૪ પૂર્ણાંકને ૫ દશમા ભાગ. દશાંશ જાણનાર છેાકરા દશાંશમાંજ મેાઢે ગણે તેા તેની અડચણ નથી.

૧૭ રૂા.એ ખાંડી તેા ૪ ખાંડી ૨ મણ ૮ શેરનું શું પડે ?

૪ ખાંડીના ૧૭×૪ = ૬૮ રૂા., ૨ મણ ૮ શેર = ·૧૧ ખાંડી, માટે ૧૭×·૧૧ = ૧·૮૭ રૂા. = ૧ રૂા. ૮૭ દેા. = ૧॥। રૂા. ૧૨ દેા. ૬૮ રૂા. +૧॥। રૂા. ૧૨ દેા. = ૬૯॥। રૂા. ૧૨ દેા.

રૂા. ૧૨)= એ ગાલ્લી તેા ૪ ગાલ્લી ૩ મણ ૧૨ શેરનું શું ?

૪ ગાલ્લીના ૧૨)= × ૪ = રૂા. ૪૮ાા; ૩ મણ ૧૨ શેર = ·૧૧ ગાલ્લી માટે રૂા. ૧૨)= × ·૧૧ = રૂા. ૧૨ × ·૧૧ = રૂા. ૧·૩૨ = ૧ રૂા. ૩૨ દો. અને ૨ આ. × ·૧૧ = ·૨૨ આના = ૨૨ બદામ. રૂા. ૪૮ાા + ૧ રૂા. ૩૨ દો. + ૨૨ બદા = રૂા ૪૯ાાાન્ા ૯ બદામ.

રૂા ૧૨ાા એ મુડો તો ૬ મુડા ૯ાા મણ ૪ શેરનું શુ?

૬ મુડાના ૧૨ાા × ૬ = ૭૫ રૂા., ૯ાા મણ ૪ શેર = ૮ મણ = ૨ મુડા અને ૧ાા મણ ૪ શેર = ·૦૪ મુડા = ·૨૪ મુડા, રૂા. ૧૨ાા × ·૨૪ = રૂા, ૧૨ × ·૨૪ = ૨·૮૮ રૂા. = ૨ રૂા ૮૮ દો. = અને રૂા. ૦ાા × ·૨૪ = રૂા. ·૧૨ = ૧૨ દો., ૨ રૂા ૮૮ દો. + ૧૨ દો. = ૩ રૂા, અથવા ૧૨ાા × ·૨૪ = રૂા માટે ૧૨ાા × ૨૪ = દોકડા, ૧૨ાા દો. = ૨ આના માટે ૧૨ાા × ૨૪ = દોકડા = ૨ આના × ૨૪ = ૪૮ આ. = ૩ રૂા. ૭૫ રૂા. + ૩ રૂા. = ૭૮ રૂા.

મનોયત્ન ૧૨.

રૂા. ૧૨, ૧૬, ૧૮ાા, ૩૧, ૨૪)=, ૧૮)=, ૩૭ાા, ૪૦, ૩)=, ૨૫, ૨૮)=, ૧૫ાા=, ૨૧ાાા=, ૪૦ાા= માંના કોઇપણ ભાવે:—

(૧) ખાંડી મળે, તો ૨ા મણ ૬ શેર.; ૪ા મ. ૬ શે., ૭ મ. ૮ શે., ૧ કળશી ૦ાા મ. ૨ શે., ૧ ગાલ્લી ૧૬ શે., કે ૩ મણ ૮ શે. નું શુ?

(૨) ગાલ્લી મળે, તો ૪ મ. ૮ શે., ૭ાા મ. ૨ શે.; ૧૦ મ. ૮ શે.; ૧૩ાા મણ, ૧૮ાા મ. ૪ શે., ૨૩ મ. ૪ શે. માંથી કોઇપણ નું ?

(૩) ભાર મળે, તો ૩ાા મ. ૪ શે, ૮ા મ. ૬ શે, ૧૩ મ. ૮ શે.; ૨૦ા મ. ૬ શે: ૧૫ાા મ. ૪ શે, કે ૨ મ. ૩૫ શેર ૮ રૂા. ભારનું ?

(૪) કળશી મળે, તો ૨ા મ ૬ શેર, ૫ાા મ. ૪ શે, ૭ મ. ૮ શે.; ૮ાા મ. ૨ શે.; ૨ મણ ૩ શેર ૮ રૂા. ભારમાંથી કોઇ રકમનું શુ?

(૫) ટ્રોય પૈાંડ મળે, તો ૧ ઔં. ૧૬ પેની, કે ૪ ઔં. ૪ પેની,નુ શુ?

(૬) સેંકડો મળે, તો ૪૪, ૩૬, ૭૨, ૧૭૬, ૫૬, ૮૬ નંગનું શુ?

(૭) હજાર મળે, તો ૩૬૦, ૩૭૫, ૧૨૧૫, ૫૫, ૮૫ નંગનું શુ?

(૮) કોડી મળે, તો ૧૨, ૧૭, ૧૧, ૧૬, ૨૩, ૫૫, ૬૩ નંગનું શું?

(૯) કાગળની ગાંસડી મળે, તો ૧ રીમ ૪ ધા; ૧ા રીમ ૪ ધા; ૨ રીમ ૮ ધા; ૩ રીમ ૧૬ ધા: ૯ રીમમાંથી કોઇપણ રકમનું શું?

(૧૦) વીંઘુ હોય, તો ૩ વસા ૪ કાઠી; ૪ વ. ૧૬ કાઠી; કે ૬ વસા ૮ કા; નું શુ?

(૧૧) રૂા ૧૦૦ ઉપર:—

રૂા. ૩)≈; ૧ાા; ૨)≈, ૧ા≈, ૨ાા≈; ૨ા, ૪ા≈, ૧ાાા≈, ૨ાા≋ માંની કોઇપણ રકમ:—

જકાત, વટાવ, નફો, હુંડીઆમણ, દલાલી, કર, વ્યાજ, કમિશન વગેરે તરીકે હોય, તો:—

રૂા. ૩૬૫, ૨૧૯, ૭૧૬; ૩૨૪, ૧૮૭, ૧૩૭ાા, ૩૬૨ાા, ૩૧૮ાાા, ૯૦૬ા, ૧૨૧૨ાા, ૮૭૫, ૮૭ાા; ૩૧ા, ૮૧ા, ૬૮ાાા વગેરે પર:-

જકાત, વટાવ, નફો, હુંડીઆમણ, દલાલી, કર, વ્યાજ, કમિશન વગેરે કેટકેટલું થાય!

(૨) રૂા. ૧૨ ની ખાંડી તો ૧ રૂા. ૪૪ દો. નું કેટલું?

૧ રૂા. ૪૪ દો ૧૨ રૂા. થી ·૧૨ ગણા છે, માટે ·૧૨ ખાંડી એટલે ૨ મણ ૧૬ શેર.

રૂા. ૭ાા≈ની ગાલ્લી તો ૧ા આનો ૬ બદામનું?

૧૪ આનાથી ૧ આનો ૫૬ બદામ ·૧૪ ગણી છે, માટે ·૧૪ ગાલ્લી એટલે ૪ મણ ૮ શેર.

રૂા. ૧૨ા≈નો સેંકડો તો ૧ રૂા. ૯૮ દો. નું કેટલું?

૧૨ રૂા. થી ૧૯૨ દો. ·૧૬ ગણા છે, અને ૬ આનાથી ૬ દો. પણ ·૧૬ ગણા છે માટે રૂા. ૧૨ા≈ થી ૧ રૂા ૯૮ દો. ·૧૬ ગણા છે; માટે ·૧૬ સેંકડા એટલે ૧૬ નંગ.

રૂા૦ ૧૪ાા≈ નુ વીંઘુ તો ૨ાા રૂા. ૧૩ા દોકડાનુ?

૧૪ રૂા. થી ૨ાા રૂા. ૨ દો. ·૧૮ ગણા છે, અને ૧૦ આનાથી ૧૧ા

દો. ·૧૮ ગણા છે; માટે રૂા. ૧૪॥= થી ૨॥ રૂા. ૧૩॥દો. ·૧૮ ગણા છે. છે માટે ·૧૮ વીઘા એટલે ૩ વસા ૧૨ કાઠી

રૂા. ૨૪)= નું ૧ ખાંડી તો ૧૮॥ રૂા. ૬॥ દો. નું કેટલું ?

રૂા. ૨૪)= નું ૧ ખાંડી માટે રૂા. ૧૮)નાનું ૧૫ મણ; રૂા ૧૮॥ ૬॥ દો. માંથી રૂા. ૧૮)=ના બાદ કરતાં બાકી ૭૨ દોકડા ૬ બદામ રહે છે. રૂા ૨૪ થી ૭૨ દો. ·૦૩ ગણા છે, અને ૨ આનાથી ૬ બદામ પણ ·૦૩ ગણી છે; માટે રૂા. ૨૪)= થી ૭૨ દો. ૬ બદામ ·૦૩ ગણા છે, માટે ૭૨ દો. ૬ બ.ની ·૦૩ ખાંડી એટલે ૨૪ શેર. ૧૫ મણ + ૨૪ શેર =૧૫॥ મણ ૪ શેર જવાબ.

મનોયત્ન ૧૩.

ગાલ્લી, ખાંડી, હજાર, સેકડો, વીંઘુ, કળશી, માણી ભાર, કાગળની ગાંસડી, મુડો, બેડીઉં વગેરે કોઇનો ભાવઃ—

(૧) રૂા० ૧૨ હોય, તો ૧ા રૂા. ૧૯ દો., ૩ રૂા. ૧૨ દો.; ૩ા રૂા. ૬૧ દો.; ૬ રૂા. ૨૪ દો.; ૯ રૂા. ૧૨ દો. માંની કોઇ રકમનું કેટલુ ?

(૨) રૂા. ૧૨॥ હોય, તો રૂા. ૧॥, ૩॥; ૨॥; ૬॥; કે ૯॥=નું ?

(૩) રૂા. ૧૨॥= હોય, તો ૨ા રૂા ૨ા દો; ૪ રૂા. ૪ દો.; ૫ા. રૂા. ૫ા દો, ૭ રૂા. ૭ દો.; ૧૦ા રૂા. ૧૦ા દો. માંની કોઇ રકમનું કેટલુ ?

(૪) રૂા ૧૩)= હોય, તો ૨ રૂા. ૨૩ દો. ૨ બ.; ૩ રૂા. ૩૦ બ. ૩॥ રૂા. ૪૧ દો. ૨ બ.; ૫॥ રૂા. ૧૪૧ દો. ૨ બ.; ૧૦॥ રૂા. ૧૩ દો. ૨ બદામનું શું ?

(૫) રૂા. ૧૬)= હોય, તો ૦॥ રૂા. ૨૧॥ દો, ૧॥ રૂા. ૨૧ દો. ૨ બ.; ૨ા રૂા ૧૬॥ દો. ૨ બ., ૪ા રૂા. ૧૦ા ૨ બ.; ૮॥ રૂા. ૪॥ દો. ૨ બદામનું ?

(૬) રૂા. ૨૦॥= હોય, તો ૧॥ રૂા. ૧૫ દો., ૩॥ રૂા. ૧૬॥ દો. ૨ બ.; ૪ા રૂા ૮ દો. ૨ બ.; ૬॥ રૂા. ૫॥ દો. ૨ બ; ૯॥ રૂા. ૧૫ દો નું કેટલું ?

(૩) ૩ રૂા. ૪૦ દોકડાનું ૫ મણ ૪ શેર તો ૧ ગાલ્લીનું શું?

રૂા. ૩ – ૪૦ દો. = રૂા. ૩·૪, અને ૫ મણ ૪ શેર = ગાલ્લી ·૧૭. રૂા. ૩·૪ નું ·૧૭ ગાલ્લી તો ૧ ગાલ્લીનુ = ૧ ગા. ÷ ·૧૭ ગા × રૂા. ૩·૪ = ૧ ÷ ·૧૭ × ૩·૪ = રૂપીઆ ૧ – ·૧૭ × ૩·૪ = ૩૪ – ·૧૭ × ૧ = ૩૪૦ – ૧૭ × ૧ = ૨૦ માટે જ. રૂા. ૨૦.

રૂા. ૧૪)≋ નું ૧૨ ખાંડી તો ૧ ખાંડી ૧ મણ ૨૪ શેરનું ?

૧ ખાંડી ૧ મણ ૨૪ શેર = ખાંડી ૧·૦૮. માટે ૧·૦૮ ÷ ૧૨ × ૧૪)≋ = ·૦૯ × ૧૪)≋. ·૦૯ × ૧૪ = ૧·૨૬ રૂા. = ૧ રૂા ૨૬ દો. અને ·૦૯×૩ = ૨૭ આના = ૨૭ બદામ, ૧ રૂા ૨૬ દો + ૨૭ બદામ = રૂા ૧ા ૦ા ૧૮ બદામ.

મનોયત્ન ૧૪.

૧ રૂા ૪૪ દો., ૨ રૂા. ૪૦ દો, ૧ રૂા. ૨૦ દો, ૩ રૂા ૩૬ દો, ૫ રૂા. ૪ દો., ૫ રૂા. ૭૬ દો. માંની કોઈ રકમનું:—

(૧) ૩૬ શેર, ૩ મણ ૨૪ શેર, ૪ મણ ૩૨ શેર, ૭ મણ ૮ શેર, ૧૪ મણ ૧૬ શેર, ૧ મણ ૮ શેરમાંથી કોઇ મળે તો ગાલ્લીનો ભાવ કેટલો ?

(૨) ૯ મણ ૨૪ શેર, ૩ મણ ૮ શેર, ૨ મણ ૧૬ શેર, ૪ મણ ૩૨ શેર. ૧ મણ ૨૪ શેરમાંથી કોઇ મળે તો ખાંડીનો ભાવ શો ?

(૩) ૪૮ નંગ, ૧૬ નગ, ૨૪ નગ, ૧૨ નંગ મળે, તો સેંકડાનો ને હજારનો ભાવ કેટલો ?

(૪) ૪ શેર ૩૨ રૂા. ભાર; ૬ શેર ૧૬ રૂા. ભાર, ૯ શેર ૨૪ રૂા. ભાર. ૨ શેર ૧૬ રૂા. ભાર, ૧૯ શેર ૮ રૂા. ભારમાંથી કોઇ મળે તો મણનો ભાવ ?

(૫) રૂા. ૨૦ાા≈; ૧૨ાા≈, ૧૩ા≈, ૬ાા≈, માંથી કોઈ રકમ.

(અ) ૧૨ વીંઘા, ૧૬ વીંઘા, ૨૪ વીંઘામાંથી કોઇની મજુરી હોય, તો ૪ વીંઘા ૧૬ વસા, ૯ વીંઘા ૧૨ વસા, ૧૯ વીંઘા ૪ વસા, ૯ વસા ૧૨ કાઠી, ૧૯ વસા ૪ કાઠી, ૧ વીંઘુ ૧૮ વસા ૮ કાઠીની મજુરી શી ?

(ચ) ૧૨ મણ, ૧૬ મણ; ૨૪ મણ, ૧ મણ ૪ શેર, ૧ મણ ૧૨ શેર, ૨ મ. ૪ શે, માંથી કોઇ રકમની પડતી હોય, તો:—

૪ મણ ૩૨ શેર, ૯ મ. ૨૪ શે, ૧૯ મ. ૪ શે, ૧૯ શેર ૮ રૂા. ભાર, ૩૮ શેર ૧૬ રૂા. ભાર માંની કોઇપણ રકમનું શુ પડશે?

પાંતી, એકમરીતિ, વગેરે કેટલીક સરળ રીતો.

(૧) રૂા૦ ૩૭ાા એ ગાલ્લી તો રૂા. ૦)≈ નું કેટલું?

રૂા. ૩૭ાા એ ગાલ્લી તો ૧ મણનો રૂા૦ ૧ા, ૧ મણનો રૂા. ૧ા માટે એક શેરનો રૂા. ૦) ૦ાા, રૂા. ૦) ૦ાાનું શેર માટે ૦)≈નું ૬ શેર.

(૨) ૧ રૂા. નું ૧ાા મણ તો ૨ા શેરનું શું?

૧ાા શેર એ ૧ાા મણનો ૪૦ મો ભાગ, માટે ૧ાા શેરનું ૧ રૂા. ÷ ૪૦ = ૨ાા દોકડા. ૧ાા શેરના ૨ાા દો. તો ૨ા શેરના ૩ાાા દોકડા.

(૩) ૭ રૂા. ની ૯ ખાંડી કુશકી તો ૧૦ાા આનાની કેટલી?

૭ રૂા. ૧ ખાંડી તો ૭ આનાની ૧ ખાંડીનો ૧૬ મો ભાગ ૧ા મણ. ૭ રૂા.ની ૯ ખાંડી માટે ૭ આનાની ૯×૧ા = ૧૧ા મણ, ૭ આનાની ૧૧ા મણ માટે ૧૦ાા આનાની મણ ૧૧ા × ૧ાા = મણ ૧૬ાાા ૫ શેર.

(૪) ૧૭ાા પૈસાનું ૨૨ાા શેર તો ૧૦ાા પૈસાનું?

૧૭ાા પૈસાનું ૨૨ાા શેર માટે ૭ પૈસાનું ૯ શેર, ૭ પૈસાનુ ૯ શેર માટે ૧૦ાા પૈસાનું ૧૩ાા શેર.

(૫) ૩૦ રૂા. નું ૩૧ મણ તો ૧૧ા રૂા. નું?

૩૦ રૂા. નું ૩૧ મણ માટે ૧૫ રૂા. નું ૧૫ાા મણ, ૧૫ રૂા. નું ૧૫ાા મણ માટે ૧૧ા રૂા. નું ૧૧ાા મણ ૫ શેર.

(૬) ૨૫ રૂા. નું ૨૨ાા મણ તો ૧૭ાા રૂા. નુ કેટલુ?

૨૫ રૂા. અને ૧૭ાા રૂા. નુ ગુણોત્તર ૨ાા રૂા. અને ૧ાાા રૂા. ના ગુણોત્તરની બરાબર છે, માટે ૨ાા રૂા. નુ ૨૨ાા મણ મળે તો ૧ાાા રૂા. નું

જેટલું મળે તેટલુજ ૨૫ રૂા. નું ૨૨ાા મણ મળે ત્યારે ૧૭ાા રૂા. નું મળે, હવે ૨ાા રૂા નુ ૨૨ાા મણ તો ૧ાાા રૂા. નુ ૧૫ાાા મળે છે, માટે મણ ૨૫ રૂા. નુ ૨૨ાા મણ તો ૧૭ાા રૂા. નું ૧૫ાાા મણ.

(૭) ૨૫ રૂા. નું ૨૨ાા મણ તો ૧૫ાાા મણનુ શું પડે?

૨૨ાા મણ અને ૧૫ાાા મણનુ ગુણોત્તર ૨ાા મણ અને ૧ાાા મણના ગુણોત્તર બરાબર છે, માટે ૨૫ રૂા. નું ૨ાા મણ મળતું હોય ત્યારે ૧ાાા મણની જેટલી કિંમત થાય, તેટલીજ કિમત ૨૫ રૂા. નુ ૨૨ાા મણ મળે ત્યારે ૧૫ાાા મણની થાય. ૨ાા મણના ૨૫ રૂા. તો ૧ાાા મણના રૂા. ૧૭ાા માટે ૨૨ાા મણના ૨૫ રૂા. તો ૧૫ાાા મણના ૧૭ાા રૂા.

(૮) રૂા. ૨૫)≈એ માણી તો ૭ મણનું શું?

૬ મણ એ માણીનો બીજો ભાગ માટે ૬ મણના રૂા. ૧૨ાા⌐ાા, અને ૧ મણ માણીનો ૧૨ મો ભાગ માટે ૧ મણના રૂા. ૨)⌐ાા ૧ પા. માટે ૭ મણના રૂા. ૧૨ાા⌐ાા + રૂા. ૨)⌐ાા ૧ પા. = રૂા. ૧૪ાા≈ ૧ પાઈ

(૯) ૨૫ રૂા.એ ભાર તો રૂા. ૫ાાા⌐ ૧ પા. નું?

૫ રૂા. એ ૨૫ રૂા. નો ૫ મો ભાગ છે, માટે ૫ રૂા.નુ ૧ ભાર÷૫= ૪ાાા મણ ૨ શેર, હવે રૂા. ૦ાાા⌐ ૧ પા એ ૫ રૂા નો ૬ ઠ્ઠો ભાગ છે, માટે રૂા. ૦ાાા⌐ ૧ પા. નુ ૪ાાા મ. ૨ શે. – ૬ = ૦ાાા મ. ૨ શે. ૪ાાા મણ ૨ શેર + ૦ાાા મણ ૨ શેર = ૫ાા મણ ૪ શેર જવાબ.

(૧૦) રૂા. ૨ાાા≈ના મણ લેખે ૭ા મણ ઘઉ અને રૂા. ૭ા એ મણ લેખે ૨ાાા મણ ૫ શેર રૂ બન્નેની મળી કેટલી કિમત પડે?

૨ાાા≈ × ૭ા = રૂા. ઘઉંની કિમત, ૨ાાા મણ ૫ શેર = મણ ૨ાાા≈ માટે ૭ા × ૨ાાા≈ = રૂા. રૂની કિંમત; માટે રૂની + ઘઉની કિમત = ૨ × ૨ાાા≈ × ૭ા = ૫ાાા × ૭ા = રૂા. ૪૧ાા≈.

(૧૧) રૂા ૦ાાા≈ાા એ તોલા લેખે ૨૨ તોલા ચાંદી અને રૂા. ૨૨ાા≈ાા એ તોલા લેખે ૨૬ તોલા સોનુ મળી કેટલી કિંમત થાય?

૨૨ તોલા ચાંદીની કિંમત ૨૨ × રૂા. ૦ાાા≈ાા અને ૨૨ તોલા

સોનાની ૨૨ × ૨૨ાા=ાા, માટે ૨૨ તો. ચાં. + ૨૨ તો. સો. ની કિં. ૨૨ × (રૂ. ૰ાાા≈ાા + ૨૨ાા=ાા)=૨૨ ×૨૩ાા≈ =રૂ. ૫૧૯ાા. હવે ૪ તોલા સોનાની કિંમત ૨૨ાા=ાા × ૪ = રૂ. ૯૦ાા≈, માટે રૂ. ૫૧૯ાા + ૯૦ાા≈ = ૬૧૦ા≈.

(૧૨) રૂ. ૧ાા≈ એ મણ લેખે ૨૪ મણ મગ અને રૂ. ૧ાા એ મણના ૩૨ મણ વાલ બન્નેની મળી કિંમત શી ?

રૂ. ૧ાા લેખે બન્નેની મળી ૧ાા × (૨૪ + ૩૨)= ૫૬ × ૧ાા = ૮૪ રૂ. અને રૂ. ૦)≈ લેખે ૨૪ મણ મગના રૂ. ૩) વધારે મળી રૂ. ૮૭

મનોયત્ન ૧૫.

(૧) રૂ. ૧૫ એ માણી મળે, તોઃ—

(अ) રૂ. ૧ાા≈ા, ૨ા ૰ાાા, ૪ા−ા, ૭ાા−ાાા નુ કેટલું ?

(ब) ૰ા મણ ૨ાા શે, ૬ાા શે, ૰ા ખાંડી ૨ાા શેરનુ શુ પડે ?

(૨) રૂ. ૩૭ાા એ ખાંડી હોય, તોઃ—

(अ) રૂ. ૰ાા ૰ા, ૧ા≈ા, ૧૧ાાા≈ા, ૧)≈ાા નુ કેટલુ ?

(ब) ૰ાાા મણ ૩ શેર, ૨૯ શેર, ૰ા માણી ૭ શેરનુ શુ પડે ?

(૩) રૂ. ૧૫ાા≈ હજાર મળે, તોઃ—

(अ) રૂ. ૰ા≈ા, ૧ાાા=ા, ૦)≈ાાા, ૧)−ા ના કેટલા નંગ ?

(ब) ૧૪૭, ૬૩, ૨૦૫, ૧૯૭ વગેરે નગનુ શું પડે ?

(૪) મહીનાનો પગાર રૂ. ૧૩)≈ હોય તોઃ—

(अ) રૂ. ૧ા−; ૩)−; ૪ાાા−; ૨ાા≈ કેટલા દિ. નો પગાર ?

(ब) દિવસ ૧૩, ૧૯, ૨૬, ૨૧, ૪૧ નો પગાર કેટલો ?

(૫) રૂ. ૩૨, ૧૬, ૨૪, ૩૬ વગેરે કોઇ રકમનુઃ—

૬ ખાંડી, ૬ કળશી, ૬ એડીઆં, ૬ માણી, ૬ ભાર હોય, તોઃ—

૩ મણ; ૪ાા મણ; ૯ મણ; ૧૫ મણ, ૭ાા મણ; ૧૦ાા મણનુ શું પડે ?

(૬) રૂ. ૧૫ નુંઃ—

૪ માણી, ૨ાા કળશી, ૨ ખાંડી, ૪ ગાલ્લી, ૦ાા બેડીઉં મળે; તો.- રૂા. ૦ાઙ્ગા, ૧ા≈ા, ૨ાા⌒, ૧ાા≈, ૨ા⌒ા, ૧,≈ાાનુ કેટલું ?

(૭) રૂા. ૨૭ાાએ ગાલ્લી તો રૂા. ૨૪ાાનું ?

(૮) ૧ા ખાંડીના ૧૫ રૂા. તો ૮ાા મણનું ?

(૯) રૂા. ૧૪એ કળશી તો રૂા. ૧૨ાનું કેટલું મળે ?

(૧૦) રૂા. ૨૦ાનું ૧૩ાા મણ તો ૧૦ાા મણનુ શૂ પડે ?

(૧૧) રૂા. ૨૮૭ાાએ ખાંડી લેખે ૧૨ ખાંડી રૂ અને રૂા ૩૨ાા≈એ ખાંડી લેખે ૧૦ ખાંડી કપાસીઆ બન્નેની મળી શી કિંમત થાય ?

(૧૨) રૂા. ૨)≈એ મણ ઘઉં, રૂા. ૨)એ મણ ચોખા, અને રૂા. ૧ાા≈ા એ મણ જુવાર મળે છે, તો ૩૨ મણ ઘઉ, ૪૬ મણ ચોખા, અને ૪૨ મણ જુવાર એ ત્રણેની મળી કુલ કિંમત કેટલી ?

જુદાં જુદાં ગુણોત્તરો.

ગુણોત્તરની સામાન્ય સમજમા બતાવ્યા પ્રમાણે ગુણાકાર, ભાગાકાર વગેરેથી તમામ ગુણોત્તરને લગતા હિસાબો થઈ શકે છે. ગુણાકાર, ભાગાકાર વગેરે કરવાની સરળ રીતો ધ્યાનમાં રાખ્યાથી આવા હિસાબો સહેલથી થઇ શકે છે. ૪થા અને ૫ મા ધોરણનાં ઠરાવેલાં જુદાં જુદા ગુણોત્તરને માટે સરળતા કેમ થાય છે તે જુદા જુદા દાખલાથી હવે બતાવવામાં આવશે.

(૧) કિંમત. (૨) ભાવ. (૩) કિંમતનું પરિમાણ. (૪) ભાવનું પરિમાણ કાઢવાની ગુણોત્તરની સામાન્ય સમજમાં ઉપજાવેલી રીતો પર ધ્યાન ખેંચો.

જુદાંજુદાં ગુણોત્તરોમાં ગુણોત્તર શોધી કાઢવા માટે તથા નિયમો લાગુ પાડી સરળ રીતે હિસાબ છોડવા માટે જુદાંજુદાં ઉદાહરણો લઇ સમજાવવામાં આવ્યું છે તેજ પ્રમાણે બાળકોની બુદ્ધિનો વિકાસ થાય એવી રીતે દરેક ઉદાહરણ છોડાવવા યુક્તિ-પૂર્વક પ્રયત્ન કરાવવો. કોઈપણ ગોખણીઆ કુંચીનો ઉપયોગ કરવા દેવો નહિ. જે મૂળતત્ત્વો ઉપરથી જુદીજુદી કુંચીઓ ઉત્પન્ન થઈ છે તેજ મૂળતત્ત્વો સમજાવવામાં આવ્યાં છે.

દરેક ગુણોત્તરમાં આપેલાં ઉદાહરણો જેમ બને તેમ સરળ રીતે છોડાવવાં-જેમકે ૪૧ – ૩૨૦ ગુણો આત્રે એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાથી શોધો

ખાડીનુ કોષ્ટક લઇએ પહેલા ૪૦ – ૩૨૦ એટલે ૧ ÷ ૮ ગુણોત્તર શોધતા ૨॥ મણ અને ૧ ખાંડી નીકળે છે. હવે ૧ ÷ ૩૨૦ શોધતાં ૨॥ શેર અને ૧ ખાંડી નીકળે છે માટે ૨॥ મણ ૨॥ શેર અને ૧ ખાંડી વચ્ચે ગુણોત્તર ૪૧ ÷ ૩૨૦ છે. માટે ૫ મણ ૫ શેર અને ૨ ખાંડી, ૩॥ મણ ૩॥ શેર અને ૧॥ ખાડી, ૩॥ મણ ૩॥ શેર અને ૧ ગાલ્લી કે ૨॥ માણી વગેરે વચ્ચે ગુણોત્તર ૪૧ ÷ ૩૨૦ છે આમ આ હિસાબ એકલા ૩૨૦ ગુણોત્તરના નિયમથી અથવા ૮ અને ૩૨૦ ગુણોત્તરના નિયમોથી થઈ શકે છે. કોઈપણ બે સંખ્યા વચ્ચે ગુણોત્તર શોધી કાઢવાની જુદીજુદી યુક્તિઓ જુદાંજુદાં ઉદાહરણોમાં સમજાવી બતાવી છે.

૧૩ રૂ. એ ખાંડી તો ૧૦૨॥ શેરનું શું?

૧૦૨॥ શેરને બદલે ૨॥ મણ ૨॥ શેર; ૦॥ કોથળો ૨॥ શેર; ૨૦॥ પાંચશેરી; ૪૧ અઢીશેરી; ૨ મણ ૨૨॥ શેર વગેરેનું શું એમ જુદાંજુદાં રૂપે પૂછી શકાય. વળી એમ કરવાથી ગુણોત્તર પણ બદલાય છે, જેમકે ૨ મણ અને ખાંડીનું ગુણોત્તર ૧૦ છે,

અને ૨૨ાા શેર અને ખાંડીનું ગુણેા. ૯ ÷ ૩૨૦ છે. આમ ૧૦ અને ૩૨૦ ગુણેાત્તરના નિયમેાથી પણ આ હિસાબ થાય.

વળી ચતુર્થાંશ પદ્ધતિ પ્રમાણે ૨ાા મણ = ખાંડી ૦)≈ છે, અને ૨ાા શેર = ખાંડી ૧ ÷ ૩૨૦ છે. આમ આ હિસાબ ચતુ-ર્થાંશ પદ્ધતિ અને ગુણેાત્તરના નિયમથી થઈ શકે.

વળી ૨ાા મણ = ખાંડી .૧૨૫ ગણતાં દશાંશ પદ્ધતિ અને ગુણેાત્તરના નિયમથી પણ એ હિસાબ થઈ શકે.

વળી ૧૩ રૂ. ખાંડી તેા ૨ાા મણ ૨ાા શેરનુ ?

૧૨ાા રૂ. એ ખાંડી લેખે ૧ મણની કિંમત ૧૦ આના થાય છે, અને ૮ આને ખાંડી લેખે ૧ મણની કિંમત ૨ાા દેાકડા થાય છે. આમ ૧૩ રૂ. એ ખાંડી લેખે ૧ મણની કિંમત ૧૦ આના ૨ાા દેાકડા થાય છે, માટે ૨ાા મણની કિંમત ૧૦ આના ૨ાા દેાકડા ×૨ાા=૨૫ આના ૬ા દેાકડા એટલે ૨૬ આના = રૂ. ૧ાા≈ હવે ૧૦ આના ૨ાા દેાકડાનું ૧ મણ માટે ૧ શેરની કિંમત ૦ા આનેા ૧ બદામ થાય, માટે ૨ાા શેરની કિંમત ૦ા આનેા ૧ બદામ × ૨ાા = ૨૬ બદામ × ૨ાા =૬૫ બદામ = ૦ાા આનેા ૧૫ બદામ. રૂા, ૧ાા≈ + ૦ ૦ાા ૧૫ બદામ = રૂા, ૧ાા≈ાા ૧૫ બદામ. **આમ એકમરીતિથી પણ આ હિસાબ થઇ શકે.** આમાં મણની કિંમતને પ્રથમથીજ ૧૬ વડે ભાગી ૨ાા શેરની કિંમત કાઢી શકાય, મણની કિંમત ૧૦ આના ૨ાા દેાકડા ÷ ૧૬ = ૦ાા આનેા ૧૫ બદામ.

વળી ૨ાા મણ એ ખાંડીનેા ૮ મેા ભાગ છે, માટે ખાંડીની કિંમતને ૮ વડે ભાગી ૨ાા મણની કિંમત કાઢી શકાય. વળી ૨ાા મણથી ૨ાા શેર ૪૦ મેા ભાગ છે, માટે ૨ાા મણની આવેલી કિંમતને ૪૦ વડે ભાગી ૨ાા શેરની કિંમત કાઢી શકાય. **આમ આ હિસાબ પાંતીની રીતે પણ થઇ શકે.**

વળી ખાંડી અને શેર વચ્ચે ગુણેાત્તર ૮૦૦ છે, માટે ખાંડીની કિંમ-તને ૮૦૦ વડે ભાગી શેરની કિંમત કાઢી શકાય, અને તે પરથી આપેલા

શેરની કિંમત કાઢી શકાય, જેમ ૧૩ રૂ. એ ખાંડી તો ૧૦૨ાા શેરનું? ૧૩ રૂ. ÷ ૮૦૦= (૧૩ ÷ ૮૦૦ = રૂપીઆ), માટે ૧૩÷૮૦૦×૧૬૦૦ = બદામ, માટે ૧૩ × ૨ = ૨૬ બદામ એક શેરની કિંમત થઈ, માટે ૨૬ બદામ × ૧૦૨ાા = (૨૬ × ૧૦૨ાા = બદામ), એ ૧૦૨ાા શેરની કિંમત થશે, ૧૦૨ાા બદામ = ૧ આનો ૨ાા બદામ, માટે ૧ આનો ૨ાા બદામ × ૨૬ = ૨૬ આના ૬૫ બદામ = રૂ. ૧ાા=ાા ૧૫ બદામ

આમ આ હિસાબ ૮૦૦ ગુણોત્તરના નિયમથી પણ થાય.

હવે પછીનાં મનોયત્નોમાં હિસાબો એકજ રૂપે પૂછવામાં આવ્યા છે, તેને ઉપર મુજબ બને તેટલાં જુદાં જુદાં રૂપમાં પૂછો, અને વિદ્યાર્થી પાસે જુદાં જુદાં રૂપમાં ગોઠવાવો, તથા બને તેટલી જુદી જુદી રીતે તેના જવાબ કહાવો.

૧૩ાા રૂ. એ ખાંડી તો ૨ાા મણ ૨ાા શેરનું? ૧ાા ખાંડી કે ગાલ્લી કે ૨ાા માણી તો ૩ાા મણ ૩ાા શેરનું? મણ તો ૫શેર ૧ નવટાંકનું? ૩૨૦ મણની જકાત ૧૩ાા રૂ. તો ૪૧ મણની? ૩૨ છોકરા ૧૦ દિ.માં રૂ. ૧૩ાા કમાય તો ૧ છોકરો ૪૧ દિ. માં કે ૪૧ છોકરા ૧ દિ. માં શું કમાય? વગેરે હિસાબોના જવાબ એકજ છે; કારણ કે એ હિસાબો એકજ મૂળતત્ત્વને લગતા છે. આમ એકજ ગુણોત્તર જુદાંજુદાં કોષ્ટકો વગેરેને લાગુ કરી શકાય હવે પછીનાં મનોયત્નોમાં આવાં પુષ્કળ ઉદાહરણો છે, તે તરફ વિદ્યાર્થીઓનું ધ્યાન દોરી સ્વરૂપ સમજાવો.

વળી કેટલાંક મનોયત્નમાં વિદ્યાર્થીઓને જાતે ઉપજાવી અરસ્પરસ પૂછવાના હિસાબો માટે સૂચક પ્રશ્નો મુકવામાં આવ્યા છે. દરેક મનોયત્ન માટે એવો મહાવરો કરાવવો.

ધોરણ ૪ થાનાં ગુણોત્તરો.

ગુણોત્તર ૧૨.

માણી ને મણ; વર્ષને મહીનો; ગ્રોસ ને ડઝન; ડઝન ને નગ; ફુટ ને ઇંચ; તોલો ને માસો; વેંત ને આંગળ; આનો ને પાઇ; ૦ાા રૂા. ને આનો; ૧ રૂા. ને ૧૬ પાઈ; શિલિંગ ને પેન્સ; ભાર ને ૨ મણ; ગાલ્લી ને ૨ાા મણ; ૩ ખાંડી ને ૫ મણ; વગેરે વચ્ચે ગુણોત્તર ૧૨ છે, અને મણ ને માણી; મહીનો ને વર્ષ; ડઝન ને ગ્રોસ વગેરે વચ્ચે ૧ ÷ ૧૨ છે.

માણી ને ૭ મણ; વર્ષ ને ૫ મહીના; ૩ ખાંડી ને ૫૫ મણ; વગેરે વચ્ચે અનુક્રમે ૧૨ ÷ ૭; ૧૨ ÷ ૫; ૬૦ ÷ ૫૫ = ૧૨ ÷ ૧૧ વગેરે ગુણોત્તર છે. (આ ગુણોત્તરો ધોરણમાં ઠરાવેલાં ગુણોત્તરો નથી પણ માત્ર સ્વરૂપ બતાવવાને ખાતર આ ગુણોત્તરમાં લેવામાં આવ્યાં છે.)

૭ મણ ને માણી; ૫ મહીના ને વર્ષ; ૫૫ મણ ને ૩ ખાંડી વગેરે વચ્ચે અનુક્રમે ૭ ÷ ૧૨; ૫ ÷ ૧૨; ૫૫ ÷ ૬૦ = ૧૧ ÷ ૧૨ ગુણોત્તર છે. (આવી જાતનાં ગુણોત્તરો ધોરણમાં ઠરાવવામાં આવ્યાં છે.)

૧૯ રૂા. એ માણી તો ૭ મણનું શું બેસે?

૭ મણ અને માણીનું ગુણો. ૭ ÷ ૧૨ છે, માટે ૭ ÷ ૧૨ × ૧૯ = રૂા ૦. ૭ ÷ ૧૨ × ૧૯ = ૧ × ૭ × ૧૯ ÷ ૧૨ = રૂા. (કોઇપણ સંખ્યાને ૧ વડે ગુણવાથી કે ભાગવાથી કિંમત તેજ રહે છે.) રૂા. ૧ ÷ ૧૨ = ૧૬ પાઈ. માટે (૧ × ૭ × ૧૯ ÷ ૧૨ = રૂા.) = (૧૬ × ૭ × ૧૯ = પાઈ) = રૂા. ૦)ના ૧ પા. × ૭ × ૧૯ અથવા ૧૬ × રૂા ૦)ાા ૧ પા. × ૧૯ અથવા ૧૬ × ૭ × રૂા. ૦)ાાા ૧ પા. = રૂા ૦ાાના ૧ પા. × ૧૯ અથવા રૂા ૧ાાના ૧ પા. × ૭ = રૂા. ૧૧ાના ૧ પા.

અથવા ૧૮ રૂા એ માણી લેખે ૧ મણનો રૂ. ૧ાા માટે ૭ મણના ૧૦ાા રૂા. અને ૧ રૂા લેખે ૧ મણની ૧૬ પાઇ. માટે રૂા. ૧૦ાા + રૂા. ૦ાાના ૧ પાઇ = રૂા. ૧૧ ના ૧ પાઈ.

અથવા ૧૯ રૂા. એ માંણી લેખે ૬ મણના રૂા. ૯ાા અને ૧ મણના રૂા. ૧૯ ÷ ૧૨ = રૂા. ૧ાાના ૧ પા, રૂા. ૯ાા + રૂા. ૧ાાના ૧ પા. = રૂા. ૧૧)ના ૧પા.

રૂા. ૦ા≈ા એ ડઝન તો ૫ નંગનું શું પડે?

૫ નંગ ને ડઝનનુ ગુણો. ૫ ÷ ૧૨; (૫ ÷ ૧૨ × ७ાા આ.)= (૧ × ૫ × ७ાા ÷ ૧૨ = આના); ૧ આનો ÷ ૧૨ = ૧ પાઇ, માટે (૧ × ૫ × ७ાા ÷ ૧૨ = આના)=૫×७ાા=૩७ાા પાઇ=રૂા. ૦)≈૧ાા પા.

૭ પૌંડનું ૧ ગાલ્લી તો ૧૨ાા મણનું શું પડે?

૧૨ાા મણ અને ૧ ગાલ્લીનું ગુણો. ૧૨ાા ÷ ૩૦ = ૫ ÷ ૧૨ છે, માટે ૫ ÷ ૧૨ × ૭ = પૌંડ, ૧ પૌંડ; ÷ ૧૨ = ૨૦ પેન્સ. માટે (૭ ÷ ૧૨ × ૭ = પૌંડ) = (૨૦ × ૫ × ૭ = પેન્સ)=૧ાા શિ. ૨ પે. × ૫ × ૭ અથવા ૨૦ × ૦ાા શિ. ૧ પે. × ૫ અથવા ૦ા શિ. ૨ પે. × ૨૦ × ૭ = પૌંડ ૨ાાા ૩ા શિ. ૧ પે.

૧૧ શિલિંગે ૨ાા ગજ તો ૧ ગજ ૧ તસુનું શું પડે?

૧ ગજ ૧ તસુ અને ૨ાા ગજનુ ગુણો. ૨૫ ÷ ૬૦ = ૫ ÷ ૧૨ છે, માટે ૫ ÷ ૧૨ × ૧૧ = શિલિગ, ૧ શિ. ÷ ૧૨ = ૧ પેન્સ, માટે (૫ ÷ ૧૨ × ૧૧ = શિલિંગ) = (૫ × ૧૧ = ૫૫ પેન્સ)=૪ાા શિ ૧ પે.

૭ પેન્સના ૩૬ કાગળ મળે તો ૨૧ કાગળનું શું બેસે?

૨૧ કાગળ ને ૩૬ કાગળનું ગુણો. ૨૧ ÷ ૩૬ = ૭ ÷ ૧૨ છે; માટે (૭ ÷ ૧૨ × ૭ = પેન્સ) = (૪૯ ÷ ૧૨ = ૪ પેન્સ) અને (૧ ÷ ૧૨ = પેન્સ) = (૪ ÷ ૧૨ = ફાર્થિંગ).

૫ ડઝનના ૩ રૂા. પડે તો ગ્રોસનો ભાવ કેટલો?

૧ ગ્રોસ ને ૫ ડઝનનું ગુણો. ૧૨ ÷ ૫ છે, માટે ૧૨ ÷ ૫ × ૩

= રૂ.; ૧ રૂ. ÷ ૫ = ૨૦ દો. માટે (૧૨ ÷ ૫ × ૩ =રૂ.)=(૨૦ × ૩ × ૧૨ = દોકડા) = (૬૦ × ૧૨ = દો.) = ૦॥ રૂ. ૧૦ દો × ૧૨ = રૂ. ૬ ને ૧૨૦ દો. =રૂ. ૭)≈ ૧૧ દો.

૧૧ આનાની ૫ નારંગી તો ડઝનનો ભાવ શો ?

ડઝન અને ૫ નારંગીનુ ગુણો. ૧૨ ÷ ૫ છે, માટે (૧૨ ÷ ૫ × ૧૧=આના)=(૦॥। રૂ. × ૧૧ ÷ ૫)=(૮। રૂ. ÷ ૫)=રૂ. ૧॥=૨॥ દો.

અથવા ૫ નારંગીના ૧૧ આના માટે ૧ ના ૨ આ. ૨૦ બ. માટે ૧૨ ના ૨૪ આના ૨૪૦ બદામ એટલે રૂ. ૧॥=। ૧૫ બદામ.

રૂ. ૨॥ નું ૧ ફુટ તો ૧ રૂ. ૮ પાઇનું કેટલું?

૧ રૂ. ૮ પાઇને ૨॥ રૂ. નું ગુણો ૨૦૦ પાઈ − (૧૯૨ × ૨॥ પાઇ) = ૮૦ ÷ ૧૯૨ = ૫ − ૧૨ છે, માટે ૫ ÷ ૧૨ × ૧ = ફુટ, ૧ ફુટ, ÷ ૧૨ = ૧ ઇંચ, માટે (૫ ÷ ૧૨ × ૧ = ફુટ)= ૫ × ૧ = ૫ ઇંચ.

રૂ. ૦)≈ નું ૧ મણ ૮ શેર તો રૂ. ૦)−। નું કેટલું?

૦)−। ને ૦)≈ નું ગુણો ૦)−। ÷ ૦)≈ એટલે ૫ − ૧૨ છે, માટે (૫ ÷ ૧૨ × ૧ મણ ૮ શેર) = (૫ ÷ ૧૨ × ૪૮ શેર) = (૪૮ − ૧૨ × ૫ = શેર) = ૨૦ શેર.

રૂ. ૨॥≈ એ માણી તો રૂ ૧)−॥। ૨ પાઇનું કેટલું?

રૂ. ૧) ૦॥। ૨ પાઇ ને ૨॥ રૂ. નુ ગુણો. ૫ − ૧૨ છે, અને રૂ. ૦)−। ને રૂ. ૦)≈ નું ગુણો ૫ ÷ ૧૨ છે, માટે રૂ. ૧) −॥। ૨ પાઇ ને રૂ. ૨॥≈નું ગુણો ૫ ÷ ૧૨ છે. અથવા રૂ. ૧)−॥। ૨ પાઇ ÷ રૂ. ૨॥≈ = ૨૧૫ પાઇ ÷ (૪૩ × ૧૨ પાઇ) = ૫ ÷ ૧૨; (૫ ÷ ૧૨ × ૧ = માણી) = ૫ મણ

મનોયત્ન ૧૬.

રૂ. ૧૮, ૨૨, ૧૪।, ૧૯॥, ૩૨॥, ૧૬॥=, ૧૪)=॥, ૨૫)=, ૨૫॥≈; ૩૬॥।, ૩૬)=, ૩૫)=॥ કે કોઇ રકમનું:—

(૧) માણી હોય, તો મણ ૧, ૫, ૭, ૧૧, કે ૨૫ નું શુ ?

(૨) ગ્રોસ હોય, તો ડઝન ૧, ૫, ૭, ૧૯, ૨૯, કે ૩૧ નું શું?

(૩) વર્ષ હોય, તેા માસ ૫, ૭, ૧૧, ૨૩, કે ૨૫ નું શું?

(૪) ગાલ્લી હોય, તો મણ ૨॥, ૫, ૧૨॥, ૧૭॥, ૪૭॥ નું શુ!

(૫) ૩ ખાંડી; ૩॥ કળશી; ૨॥ ભાર, ૧॥ મુડો; ૨ ગાલ્લી કે ૧૨ કોથળા હોય, તોઃ—

૫ મણ, ૧૦ મણ, ૨૫ મણ, ૧ ગાલ્લી ૫ મણ, કે ૨॥ ખાંડીનું શું?

(૬) ૧૨, ૧૨ ÷ ૫, ૧૨ ÷ ૭, ૧૨ ÷ ૧૧, ૧ ÷ ૧૨, ૫ ÷ ૧૨ ૭ ÷ ૧૨, ૧૧ ÷ ૧૨ ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇ કોષ્ટકમાંથી શોધાવો.

આ જોડકાની મોટી સંખ્યાની કિંમત રૂ. ૧૨)≈, ૧૮॥, ૨૧॥, ૧૪)≈, ૨૦, કે ૨૫॥ હોય, તો નાની સંખ્યાની કિંમત શી?

(૭) કોઇપણ નાણાના કોષ્ટકમાંથી ૧૨; ૧૨ ÷ ૫; ૧૨ ÷ ૭; ૧૨ ÷ ૧૧, ૧ ÷ ૧૨, ૫ ÷ ૧૨; ૭ ÷ ૧૨, ૧૧ ÷ ૧૨ ગુણો આવે એવાં જોડકાં શોધાવો.

જોડકાની વધારે કિંમતવાળી રકમનું, માણી, વર્ષ, ગાલ્લી, મોટો હારો, ૬ હંડ્રવેટ, ડઝન, તોલો, કે ૨॥ ભાર હોય, તો નાની રકમનું કેટલુ?

નાની રકમના ૩૮૫ નંગ મળે, તો મોટી રકમનાં કેટલા?

(૮) રૂ ૧૨॥≈ એ માણી, કોથળો, હારો, ગાલ્લી, ૩॥ મણ, ૪૮ શેર, ૨ મણ ૪ શેર, ૧ ટન ૪ હંડ્ર, ૩ ગ્રોસ, કે તોલો હોય, તોઃ—

૧ રૂ. ૧૦ પા, રૂ. ૨)–॥ ૨ પાઇ, પા રૂ. ૨ પાઇ, રૂ. ૭–॥ ૧ પાઇ, રૂ. ૩)≈॥ કે રૂ. ૧૧॥–૨ પાઇનું કેટલુ?

(૯) રૂ૦ ૧૨) ઉપર, રૂ૦ ૩)≈, ૧॥≈, ૨≈, ૧॥≈; કે ૨॥≈॥ નફો; કર; વ્યાજ, કે કમિશન વગેરે તરીકે હોય; તોઃ—

રૂ૦ ૭, ૧૫, ૩૭, ૧૦૧, કે ૧૯ ઉપર કેટકેટલું?

(૧૦) દર રૂપીએ ૪ પાઇ પ્રમાણે, રૂ૦ ૧॥; ૨)–॥ ૧ પાઈ, ૨॥, ૩, ૬॥, કે ૧૦ દર વર્ષે કરભરનારની માસિક કમાઇ કેટકેટલી?

(૧૧) વર્ષનુ વ્યાજ, રૂ૦ ૨–॥, ૧॥≈॥; ૭)≈॥, ૫૦)≈, કે

૪૨ા≈ા થતું હોય, તો માસ ૩, ૭, ૧૧, ૧૩, ૨૫, ૪૧, કે ૪૯નું કેટલું ?

(૧૨) ૧૨ મણની ગાંસડી ઉપર, શેર ૩૨ા; ૨૫; ૧૮; કે ૧૫ બારદાન તરીકે કપાતું હોય, તો મણ ૪૧; ૫૫, કે ૭૭નું બારદાન કેટલું ?

(૧૩) ૧૨ શેર વજનનું ૧૧ શેર પાકું વજન ગણાતું હોય, તો ૩ મ. ૮ શેર; ૫ા મણ, ૧ મણ ૪ શેર. ૧ા મણ; કે ાા મણ ૬. શેરનું પાકું વજન કેટલું ?

(૧૪) ૧૨ શેર વજનપર, શેર ૧ા; ૧ાા; ાા, કે ૨ા નમણ (વધારાનુ) મળતું હોય. તો ાા મણ; ૧ા મણ ૨ શે; કે ૨ મ. ૪ શે. ને બદલે કેટલું લેવું ?

ગુણોત્તર ૨૦.

ખાંડી ને મણ; રીમ ને ધા; ટન ને હંદ્ર; વીંધા ને વસા; વસા ને કાઠી; એકર ને ૨ ગુંઠા; કોડીને નંગ; સેંકડો ને ૫ નંગ; ભાર ને ધડી; મણ ને ૨ શેર; રૂ. ને ૫ દો; રૂ. ને ૪ સુ. પૈસા; આનો ને ૫ બદામ; પૌંડ ને શિલિંગ; ૧ા કળશી ને મણ વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૨૦ છે, અને મણ ને ખાંડી વગેરે વચ્ચે ૧÷૨૦ છે.

૧૩ રૂ. એ ખાંડી તો ૩ મણનું શું પડે?

૩ મણ અને ખાંડીનું ગુણો. ૩÷૨૦, માટે ૩÷૨૦×૧૩=રૂ૦, ૧ રૂ૦÷૨૦=૫ દો. માટે (૩×૧૩÷૨૦=રૂ૦)=(૩×૧૩×૫=દો.), ૧૩ દો.= રૂ૦ ૦)=ાા દો., માટે ૩×૫× રૂ૦ ૦)=ાા દો.=રૂ૦ ૧ાાાૢ ૧ા દો.

અથવા ૧ રૂ÷૨૦=૪ સુ. પૈસા, માટે (૩×૧૩÷૨૦=રૂ.)= (૩×૧૩×૪=સુ. પૈસા)=રૂ૦ ૧ાાાૢ ૧ સુ. પૈસો.

રૂ. ૦)ૢ એ કોડી તો ૭ નંગનું શું બેસે ?

૭ નગ અને કોડીનું ગુણો. ૭÷૨૦, માટે ૭÷૨૦×૩=આના, ૧ આનો÷૨૦=૫ બદામ, માટે (૭×૩×૨૦=આના) = (૭×૩×૫=બદામ) = ૧૦૫ બદામ=રૂ. ૦)- ૫ બદામ.

અથવા ૧ આનો ÷ ૨૦ = ૦। સુ. પૈસો, માટે ૭ × ૩ × ૦। = પ। સુ. પૈસા.

૧૧ પૈાંડનું ૩ ટન તો ૨૭ હંડ્રવેટનું શું બેસે?

૨૭ હંદ્ર. ને ૩ ટનનું ગુણો. ૨૭÷૬૦=૯÷૨૦ છે; ૯÷૨૦×૧૧=પૈાંડ ૧ પૈાંડ ÷ ૨૦ = ૧ શિ; માટે (૯ × ૧૧ ÷ ૨૦ = પૈાંડ) = (૯ × ૧૧ = શિ); ૧૧ શિ = ૦॥ પૈાંડ ૧ શિ, માટે ૯ × ૦॥ પૈાં. ૧ શિ = ૪॥ પૈાં. ૪ શિ.

૪॥ મણની કિંમત રૂા. ૧॥૮ હોય, તો ૧॥ ભારનું શું?

૧॥ ભાર અને ૪॥ મણનું ગુણો. ૩૦ – ૪॥=૨૦ ÷ ૩ છે, માટે ૨૦ ÷ ૩ × રૂા. ૧॥૮ = રૂા. ૧॥૮ ÷ ૩ × ૨૦ = રૂા. ૦॥ ૦॥। × ૨૦ = રૂા. ૧૦॥।૬

૧૭ રૂા. એ ૨ વીંઘા તો રૂા. ૨॥ ૫ દોકડાનું?

રૂા ૨॥ ૫ દો. ને રૂા. ૧૭ નું ગુણો. ૨૫૫ દો. ÷ (૧૭ × ૧૦૦ દો.) = ૧૫ ÷ ૧૦૦ = ૩ ÷ ૨૦; ૩ ÷ ૨૦ × ૨ = વીંઘા, ૧ વીંઘુ ÷ ૨૦ = ૧ વસો; માટે (૩ ÷ ૨૦ × ૨ =વીંઘા)=(૩×૨=વસા)=૬ વસા.

રૂા. ૦।૬એ ૨ કોડી તો રૂા. ૦)- ૫ બ. ના કેટલા નંગ?

રૂા. ૦)- ૫ બ. ને રૂા. ૦।૬નુ ગુણો. ૩ ÷ ૨૦, (૩ ÷ ૨૦ × ૨ = કોડી) = (૩ × ૨ = નગ)=૬ નગ.

રૂા. ૧૭૬એ ખાંડી તો રૂા. ૨॥- પ॥ દો. ૧ બ. નું કેટલું?

રૂા. ૨॥- પ॥ દો. ૧ બ. ને રૂા. ૧૭૬ નુ ગુણો. ઉપર મુજબ ૩ ÷ ૨૦ છે, (૩ ÷ ૨૦ × ૧ = ખાંડી) = ૩ મણ.

મનોયત્ન ૧૭.

રૂા. ૨૩॥૬, ૩૨)૬, ૪૨॥, ૬૩॥।, ૨૮)૬, કે ૩૦)૬ નું:—

(૧) ખાંડી હોય, તો મણ ૩, ૧૧, ૧૩, ૩૭, કે ૪૭ નું શું?

(૨) રીમ હોય, તો ઘા ૭, ૯, ૨૯, ૩૩, ૪૩, કે ૬૩ નું શું?

(૩) ટન હોય, તો હંદ્ર ૧૧, ૨૩, ૩૭, ૧૦૧, કે ૮૭ નું શું?

(૪) વીંઘુ હોય, તો વસા ૧૭, ૨૩, ૩૩, ૪૭, કે ૫૧ નું શું?

(૫) ગાલ્લી; ૬। ભાર; ०॥। મુડો; ૧॥। ખાંડી; કે ૨॥ માણી હોય તોઃ-

મણ ૧॥; ૪॥; ૭॥; ૧૬॥; ૨૫॥; કે ૩૧॥ નું શું?

(૬) ૨૦, ૧ ÷ ૨૦; ૩ ÷ ૨૦; ૭ ÷ ૨૦; ૧૧ ÷ ૨૦; ૧૩ ÷ ૨૦; ૧૭÷૨૦; ૧૯ ÷ ૨૦ વાળાં ગુણો. જોડકાં કોઇ કોષ્ટકમાંથી શોધાવો.

જોડકાની મોટી સંખ્યાની કિંમત રૂ. ૧૮)≈, ૨૧।≈; ૭॥≈; રૂ. ૨॥≈ ૧ પાઇ; કે ૧૨॥ શિ. ૨ પે. હોય, તો નાનીની કિંમત શી?

(૭) દા. ૬ નાં ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું, ખાંડી; રીમ; ટન; વીંઘુ, વસો; સેંકડો; કોડી, ગાલ્લી, મુડો; ૬। તોલો, ૫ માણી, ૨॥ ભાર, કે ૪ મણ હોય, તો નાની રકમનુ કેટલુ આવે?

(૮) રૂ. ૧૮॥।≈એ, ખાંડી, રીમ, ટન, એકર, વીંઘુ, સેંકડો, ભાર, મણ, ૨ ગાલ્લી, ૨॥ કળશી; ૭॥ મણ, ૫ ગજ, ૨॥ તોલા કે મુડો હોય, તોઃ—

રૂ. ०॥≈ ૧૦ બ., ૧॥≈ ૨૦ બ; ૨॥।-। ૫ બ, ૬॥-॥ ૨૦ બ.; ૮।≈॥ ૧૫ બ.; કે ૧૦≈ ૧૦ બ. નુ કેટલું?

(૯) ૨૦ માઇલની મુસાફરીનું ભાડુ રૂ. ૬।≈॥ થતું હોય, તો કેટલા માઇલની મુસાફરીનું ભાડુ રૂ. ०-૧॥ પા; ०॥≈; ०॥≈॥૧॥ પા. ૧॥≈॥, ૨)≈॥ ૧॥ પાઇ, કે ૩॥ ० ૧॥ પાઇ થાય?

(૧૦) ૨૦ રૂ. ઉપર રૂ. ૧॥≈; ૩)≈, ૨।≈, ૫।≈॥ ૨ પાઇ; ૪॥≈, કે ०॥-। ૧ પાઇ વટાવ, વ્યાજ, નફો વગેરે હોય, તોઃ—

રૂ. ૬૩, ૭૮, ૮૫, ૧૦૭, ૮૯, ૯૬, કે ૫૩ ઉપર કેટકેટલો?

(૧૧) ૨ મહીનાનું વ્યાજ, ઘરભાડુ, કે દૂધનો ખર્ચ રૂ. ૨॥≈; ૭≈; ૮॥≈, ०॥≈, ૬॥≈; કે ૪। હોય, તોઃ—

દિવસ ૩, ૯, ૨૧, ૨૪, ૩૩, ૫૭, કે ૫૧ નો કેટલો?

(૧૨) ૪ માસની ખોરાકી માટે મણ ૩॥, ૩॥, ૫॥, કે ૮। અનાજ

જોઇએ, તો; ૧ાા માસ ૨ દિ; ૭૮ દિ.; ૩ માસ ૧૨ દિ; કે ૬ દિ. ને માટે કેટલું જોઇએ?

(૧૩) ૧૪૦ માણસો દરરોજ ૩ ટન અનાજ દળે, તો દરરોજ હંદ્ર. ૩, ૯, ૩૩, ૫૧, કે ૬૩ દળવાને કેટલા માણસ જોઇએ?

ગુણોત્તર ૨૪.

ભાર ને મણ; ગજ ને તસુ; ધા ને તાવ; હાથ ને આંગળ; ૩ ખાંડીને ૨ાા મણ; લીગ ને ફર્લાંગ; વાર ને ૧ાા તસુ; રૂા. ને ૮ પાઇ; પૌંડને ૧૦ પેન્સ વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૨૪ છે, અને મણ ને ભાર વગેરે વચ્ચે ૧ ÷ ૨૪ છે.

૨૧૫ રૂા. નું ૧ ભાર તો ૫ મણનું શું બેસે?

૧૯૨ રૂા. એ ભાર લેખે ૫ મણના રૂા. ૪૦, હવે ૨૩ રૂા. નું ભાર તો ૫ મણનું? ૫ મણ અને ભારનું ગુણો. ૫ ÷ ૨૪ છે, માટે ૫ – ૨૪ × ૨૩ = રૂા.; ૧ રૂા. ÷ ૨૪ = ૮ ૫ (૫ ÷ ૨૪ × ૨૩ = રૂા.) = (૫ × ૨૩ × ૮ = પાઇ) = ૫ × ૨૩ × ૦ાા આ. ૨ પાઇ અથવા ૫ × ૧ાાા આ. ૨ પા. × ૮ અથવા ૦ા આ. ૨ પા. × ૨૩ × ૮ = રૂા. ૪ાાા ૦ાા ૨ પા., રૂા. ૪૦ + રૂા, ૪ાાા ૦ાા ૨ પા. = રૂા. ૪૪ાાા ૦ાા ૨ પા.

રૂા. ૦ા~ એ ૧ ગજ તો ૭ તસુનું શું બેસે?

૭ તસુ ને ગજનું ગુણો. ૭ – ૨૪, માટે ૭ ÷ ૨૪ × ૫ = આના ૧ આનો – ૨૪ = ૦ાા પાઇ, માટે (૭ – ૨૪ × ૫ = આના) = (૭ × ૫ × ૦ાા = પાઇ) = ૧૭ાા પા, = રૂા. ૦)~ા ૨ાા પા

૧૧ મણની કિંમત રૂા. ૨૪)=ાા ૧ પા. તો ૧ ભારનું શુ પડે?

૧ ભારને ૧૧ મણનું ગુણો. ૨૪ ÷ ૧૧ છે, માટે ૨૪ – ૧૧ × રૂા. ૨૪)=ાા ૧ પા. = રૂા. ૨૪)=ાા ૧ પા ÷ ૧૧ × ૨૪ = રૂા. ૨)≡ ૨ પા. × ૨૪ = રૂા, ૫૨ાાા,

૭ રૂા. નું ૧ ગાંસી તો રૂા. ૧ા ≡ા ૧ પાઇનું કેટલું?

રૂા. ૧ા ≡ા ૧ પાઇ ને ૭ રૂા.નું ગુણોત્તર રૂા. ૧ા≡ા ૧ પા ÷ ૭ની

બન્ને સંખ્યા – ૭ના ગુણોત્તરની બરાબર છે, માટે રૂ. ૦)≋ા ૧ પા. ÷ ૧ રૂ. = ૪૦ પાઇ ÷ ૧૯૨ પાઇ = ૫ – ૨૪ છે, ૫ ÷ ૨૪ × ૧ = ગાલ્લી. ૧ ગાલ્લી – ૨૪ = ૧૧ મણ; માટે ૫ × ૧૧ = ૬૧ મણ.

રૂ. ૦)≋ ના ૨ ધા કાગળ મળે, તો ૭ા પાઈના ?

૭ા પાઇ અને રૂ. ૦)≋ નુ ગુણોત્તર ૫ ÷ ૨૪ છે, ૫ ÷ ૨૪ × ૨ = ધા, ૧ ધા – ૨૪ = ૧ તાવ, માટે ૫ × ૨ = ૧૦ તાવ.

રૂ. ૭)≋નું ૩ ગજ તો રૂ. ૧|≋ાા ૨ાા પાઇનું ?

ઉપર મુજબ રૂ ૧|≋ાા ૨ાા પાઇ ને રૂ. ૭)≋નુ ગુણો. ૫ – ૨૪ છે, માટે (૫ ÷ ૨૪ × ૩ = ગજ)=૧૫ તસુ.

મનોયત્ન ૧૮.

રૂ ૨૨૧ાા≂, ૫૫ા≋, ૨ા≂, ૦ાા≋ કે કોઇ ભાવેઃ-

(૧) ભાર હોય, તો મણ ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, ૧૭, કે ૨૩ નુ શુ ?

(૨) ગજ હોય, તો તસુ ૧, ૭, ૨૯, ૩૧, ૫૩, કે ૬૧ નુ શુ ?

(૩) ધા હોય, તો તાવ ૫, ૫૩, ૫૯, કે ૭૭ નુ શુ ?

(૪) વાર હોય, તો તસુ ૧ાા, ૭ાા, ૨૫ાા, ૩૧ાા, કે ૩૭ાા નુ શુ ?

(૫) ગાલ્લી હોય, તો મણ ૧ા, ૮ાા, ૧૩ાા, ૨૧ા, કે ૩૧ા નુ શુ ?

(૬) ૨૪, ૧ ÷ ૨૪, ૫ – ૨૪, ૭ – ૨૪, ૧૧ – ૨૪, ૧૩ – ૨૪, ૧૭ – ૨૪, ૧૯ – ૨૪, ૨૩ – ૨૪ ગુણો. હોય એવા જોડકા કોઇપણ કોષ્ટકમાથી શોધાવા.

જોડકાની મોટી રકમની કિમત રૂ. ૩૨ાા≋, પાા≂, ૬ા≂, ૭ાા≂, ૭ શિ. ૫ શિ. કે ૧૭ શિ. હોય, તો નાની રકમની કિમત શી ?

(૭) દા ૬ ના ગુણો. હોય એવા જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાથીશોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું ભાર, ગજ, ધા, હાથ, ૩ તોલા, ૩ ગદી, ૦ાા એડીઉં, ૧ ખાડી ૪ મણ, કે ૫ ગ્રોસ હોય, તો નાની રકમનું કેટલુ ?

(૮) રૂ ૧૨ા≂ એ ગજ, હાથ, ૨ ધા, ૪ ડઝન, ૧ાા ગાલ્લી ૩

મણ; કે ૧॥ તોલો હોય, તો રૂ. ૦॥ ૦, ૨॥~; ૩॥~॥, ૫॥≈॥, ૬॥≈; કે ૯॥ ૦॥ નું કેટલું?

(૯) ૧ તસુ ઓછો હોય એવા ગજથી ૫૫, ૭૩; ૮૩, ૮૫, ૨૯; ૭૭, કે ૮૭ ગજ કપડું ભરીએ તે ખરેખરૂ કેટલુ થાય?

(૧૦) એક દિવસમાં આગગાડી ૭૫, ૭૭, ૮૧ ૯૩, કે ૧૦૧ લીગ જતી હોય, તો તે ૫, ૭, ૧૧, કે ૧૩ કલાકમાં કેટલુ ચાલે?

(૧૧ ૨ ફુટ ઉડી જમીન ખોદતાં ૦॥, ૧॥, ૨॥, ૩, કે ૩। મણ માટી નીકળે, તો ૫, ૭, ૧૧, કે ૨૩ ઇચ ખોદતાં કેટલી નીકળે?

(૧૨) ૨૪ માણસની કમાઇ રૂ. ૪૫, ૫૭॥, ૬૩॥~, કે ૭૨॥≈ હોય, તો ૧૯, ૨૩, ૫૧, કે ૬૫ માણસની કેટલી?

(૧૩) રૂ. ૧૧૧॥~ની ૨૪ પાઘડી મળતી હોય, તો રૂ. ૪॥~, ૫૧)૦॥, કે ૩૨॥≈॥ ની કેટલી?

ગુણોત્તર ૩૦.

ગાલ્લી ને મણ; મહીનો ને દીવસ; પૌંડ ને ૮ પેન્સ; ૧॥ ભાર ને મણ; ૦॥ સુડો ને મણ; ૩ રૂ. ને ૧૦ દો, વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૩૦ છે, અને મણ અને ગાલ્લી વગેરે વચ્ચે ૧ ÷ ૩૦ છે.

૧૭ રૂ. એ મહીનો તો ૭ દિવસનું?

૭ દિવસ અને મહીનાનુ ગુણો. ૭ – ૩૦ છે, માટે (૭ – ૩૦ × ૧૭ = રૂ.) = (૭ × ૧૭ × ૧૦૦ ÷ ૩૦ = દો) = ૭ × ૧૭ × ૧૦ – ૩ = ૧૧૯૦ ÷ ૩ = ૩૯૬ દો. ૧૦॥ બ. (કસર). = રૂ. ૩॥≈ ૨૧॥ બદામ.

૬। રૂ. એ મહીનો તો ૭ દીવસનું?

(૭ ÷ ૩૦ × ૬। = રૂ.) = (૭ × ૬। × ૧૦૦ ÷ ૩૦ = દો.) = (૭× ૬। × ૧૦ ÷ ૩ = દો.) = ૭ × રૂ. ૦)~ × ૧૦ ÷ ૩ = ૭૦ આ ÷ ૩ = રૂ. ૧॥≈ ૧ પા.

રૂ. ০ા≈ ગાહીી તો ૧૧ મણનું શું?

૧૧ ÷ ૩૦ × ૭ = આના; માટે (૧૧ × ૭ × ૧૦૦ ÷ ૩૦ = બદામ) = ૧૧ × ૭ × ૧૦ ÷ ૩ = ૭૭૦ ÷ ૩ = ૨૫૬ાા બ.

રૂ. ০ાા ભા શું ০ાા મણ તો ૧૩ શેરનું ?

૧૩ શેર ને ০ાા મણનું ૧૩ ÷ ૩૦ છે (૧૩ ÷ ૩૦ × ૧૨ાા = આના.) = (૧૩ × ૧૨ાા × ૧૦૦ ÷ ૩૦ = બદામ.) = (૧૩ × ૧૨ાા × ૧૦ ÷ ૩ = ૧૩ × ૧૨૫ ÷ ૩ = બદામ) = ૧૩ × રૂ. ০)ન ÷ ૩ = રૂ. ০ાન ૨ પાઇ

૩૦ માઇલની સડક રીપેર કરવાનો ખર્ચ ૭ પૌંડ થાય, તો ૧૧ માઇલની સડક રીપેર કરવાનો ખર્ચ કેટલો થાય ?

૧૧ માઇલ અને ૩૦ માઇલનુ ગુણો. ૧૧ ÷ ૩૦ છે. ૧૧ ÷ ૩૦ × ૭ = પૌંડ. ૧ પૌંડ ÷ ૩૦ = ૮ પેન્સ, માટે (૧૧ × ૭ × ૮ = પેન્સ) = પૌંડ ૨-૧૧-૪

૭ હંડ્રવેટની કિંમત રૂ. ૯૮ાા≈ા ૧ પા. હોય, ૧ાા ટનનું ?

૧ાા ટન ને ૭ હંડ્ર. નુ ગુણો. ૩૦ ÷ ૭ છે, માટે ૩૦ ÷ ૭ × રૂ. ૯૮ાા≈ા ૧ પા. = રૂ. ૯૮ાા≈ા ૧ પા. ÷ ૭ × ૩૦ = રૂ. ૧૪)≈ ૧ પા. × ૩૦ = રૂ. ૪૨૩ાા≈ા.

રૂ. ૧૨ નું ૨ાા માણી તો રૂ. ૫)≈ ૧ા દો. નું ?

રૂ. ૫)≈ ૧ા દો. ÷ ૧૨ રૂ. = ૫૨૦ દો. ÷ ૧૨૦૦ દો. = ૧૩ ÷ ૩૦; (૧૩ ÷ ૩૦ × ૨ાા = માણી)=૧૩ મણ.

રૂ. ০ા ০ાા ના ૩૦ નંગ તો રૂ. ০)ન્ાા ૨૦ બ.ના કેટલા ?

રૂ. ০)ન્ાા ૨૦ બ. ÷ ૪ાા આ. = ૧૯૫ બદામ ÷ ૪૫૦ બ.= ૧૩ ÷ ૩૦, (૧૩ ÷ ૩૦ × ૩૦ = નંગ) = ૧૩ નંગ.

રૂ. ૧૨ા০ાા નો મહીનો તો કેટલા દિ. નો પગાર રૂ.૫ા૰ ૧૫ બ.

રૂ. ૫ા૰ ૧ આ. ૧૫ બ. ને રૂ. ૧૨ા ০ાા નું ગુણો ૧૩ ÷ ૩૦ છે. (૧૩ ÷ ૩૦ × ૧ = મહીના)= ૧૩ દિવસ.

મનોયત્ન ૧૯.

રૂ. ૫૬; ૩૫; ૪૧; ૪૨)=; ૧૫ાા−; ૨૭=; ૨૯; ૨૧; ૨૭ાા−; ૨૪ાા− કે કોઇ રકમઃ—

(૧) ગાલ્લીની પડે, તો મણ ૭, ૧૧, ૯, ૨૩, ૧૪, કે ૨૯નું?

(૨) મહીનાની મળે, તો દિ, ૧૧, ૨૩, ૨૭, ૭, ૧૫, ૧૮ કે ૨૫ નું?

(૩) ૧ાા ગદી. ૨ વાલની પડે, તો વાલ ૩, ૭, ૯, ૧૧, કે ૨૧ નું?

(૪) ૧ માસનું વ્યાજ હોય, તો દિ. ૬૭, ૩૭, ૪૭, કે ૯૩ નું?

(૫) રૂ. ૩૦)ની કિંમતનો માલ વેચવાથી ઉપજે, તો રૂ. ૧૨૩; ૩૯; ૬૭; ૭૧; ૩૦૮, ૨૧૬; કે ૧૫૩ના માલ પર નફો કે ખોટ કેટલી?

(૬) ૩૦; ૧ ÷ ૩૦; ૭ ÷ ૩૦; ૧૧ ÷ ૩૦, ૧૭ ÷ ૩૦; ૨૩ ÷ ૩૦; ૨૯ – ૩૦ ગુણોત્તર હોય એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમની કિંમત રૂ. ૨૨ાા=; ૩ાા=, ૩૨)=; ૧૭ાા=, ૧૫ાા=, કે ૨૧ાા= હોય તો નાની રકમની શી કિંમત?

(૭) દા. ૬ ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનુ, ગાલ્લી, મહીનો, ૦ાા મણ, ૨ાા ભાર, ૩ાા ગદી., ૭ાા ગજ; ૨ાા વાર, કે ૫ માણી હોય, તો નાનીનુ કેટલુ?

(૮) મહીનો; ગાલ્લી, ૩ાા કળશી, ૫ ગજ, ૨ાા વાર; ૧ાા ટન; ૧ાા એકર, ૦ાા ફર્લાંગ; ૨ાા ભાર, ૦ાા શેર; કે ૫ાા મણને માટેઃ—

(अ) રૂ ૧૫ાા− ઠરે, તો રૂ. ૦ાા ૦ ૫ બઃ ૩ાા= ૧૦ બ, રૂ. ૫ાા= ૫ બ; કે ૬ાા=ાા ૧૫ બદામનું કેટલું?

(ब) રૂ. ૭ાા= ઠરે, તો રૂ. ૦ ૧૦ બ., ૪ાાા−ાા ૧૫ બ.; કે ૫ાાા= ૫ બ. નુ?

(क) રૂ. ૨૨ાાા= ઠરે, તો રૂ. ૦ાા ૨૦ બ; ૫ા−ા ૧૫ બ.; ૮ા= ૨૦ બ; કે ૯ાા=ાા ૧૦ બ. નું?

(૯) ૦ાા મણ મરચાં સુકાવાથી શેર ૭, ૮, ૯, કે ૧૧ થતાં હોય, તો શેર ૪૧, ૩૩, ૨૯, ૨૭, કે ૧૯ સુકાવાથી કેટલાં થાય?

(૧૦) ૦ાા મણ દૂધ ઉકાળવાથી શેર ૨૬, ૨૭, ૨૮, કે ૨૯ થતું હોય, તો શેર ૧૧, ૧૩, ૧૮, ૨૩, કે ૨૫ ઉકાળતાં કેટલું ઘટે?

(૧૧) ૩૦ આંબા પરથી ગાલ્લી ૩, ૪ાા, ૧૯ાા, ૨૨, કે ૨૯ ગાલ્લી કેરી ઉતરે, તો ૧૭, ૨૧, ૪૭, ૫૩, કે ૬૩ આંબા પરથી કેટલી ઉતરે?

(૧૨) ૨ાા ડઝન કોટની શિલાઈ રૂ. ૪૮ાાા=ાા થતી હોય, તો કેટલા કોટની શિલાઇ રૂ. ૧ાા= ૧ પા., કે ૧૧ા=ાા ૧ પા.; થાય?

ગુણોત્તર ૪૦.

મણ ને શેર; એકર ને ગુંઠા; શેર ને રૂ. ભાર; મુડા ને મણ; ફર્લાંગ ને પોલ; પૈાંડ ને ૦ાા શિલિંગ; રૂ. ને ૨ાા દો.; રૂ. ને બે સુ. પૈસા; વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૪૦ છે, અને શેર ને મણ વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૧–૪૦ છે.

૨૩ રૂ. એ મુડા તો ૯ મણનું?

૯ મણ અને મુડાનું ગુણો. ૯ ÷ ૪૦ છે, માટે ૯ ÷ ૪૦ × ૨૩ = રૂ૦, ૧ રૂ. – ૪૦ = ૨ાા દો. અથવા ૨ સુ. પૈસા (૯ – ૪૦ × ૨૩ = રૂ.) = (૯ × ૨૩ × ૨ાા = દો. અથવા ૯ × ૨૩ × ૨ = સુ. પૈસા) = રૂ. ૫)= ૫ દો. અથવા રૂ. ૫)= ૪ સુ. પૈસા.

રૂ ૦ાા– એ મણ તો ૭ શેરનું?

૭ શેર અને મણનું ગુણો ૭ – ૪૦ છે, માટે ૭ ÷ ૪૦ × ૯ = આના, ૧ આનો – ૪૦ = ૨ાા બદામ, માટે (૭ – ૪૦ × ૯ = આના) = (૭ × ૯ × ૨ાા = બદામ) = ૧૫૭ાા બદામ = રૂ. ૦)–ાા ૭ાા બદામ.

૧૧ શેરની કિંમત રૂ. ૨)=ાાા હોય તો મણનું શું?

૧ મણ ને ૧૧ શેરનું ગુણો. ૪૦ ÷ ૧૧ છે, માટે ૪૦ ÷ ૧૧ × રૂ. ૨)=ાાા = રૂ. ૨)=ાાા ÷ ૧૧ × ૪૦ = રૂ. ૦)= × ૪૦ = રૂ. ૮)=.

૧૭ રૂ.નું ૭ કોથળા મળે, તો રૂ. ૦ા= ૫ દો. અથવા રૂ. ૦ા= ૪ સુરતી પૈસાનું કેટલું?

રૂ. ૦ા= ૫ દો. અથવા રૂ ૦ા= ૪ સુ. પૈસા અને રૂ. ૧૭ નું

ગુણો. ૧÷૪૦ છે, માટે (૧÷૪૦×૮=કોથળા)=(૧÷૪૦×૪૦=મણ.)=૧મણ.

રૂા. ૦)≡ એ શેર તો રૂા. ૦) ૦ાા ૨ાા બદામનું ?

રૂા. ૦) ૦ાા ૨ાા બ. ને રૂા. ૦)≡ નું ગુણો. ૭–૪૦ છે, માટે (૭–૪૦×૧=શેર)=(૭–૪૦×૪૦=રૂા. ભાર)=૭ રૂા ભાર.

બેતાળા તોલે ૩ મણ ૨૯ શેર (પાકા મણ) ખાંડ લેવાને કેટલા કાચા મણ ખાંડ લેવી ?

૧ મણ પાકાને માટે ૧ મણ ૨ શેર લેવી પડે માટે ૩ મણને માટે ૩ મણ ૬ શેર લેવી. હવે ૧ મણ પાકાએ ૨ શેર કાચા વધારે લેવી તો ૨૯ શેર પાકાને માટે કેટલા શેર કાચા વધારે લેવી ? ૨૯ શેર પાકા ને ૧ મણ પાકાનું ગુણો. ૨૯–૪૦ છે, માટે ૨૯–૪૦×૨=કાચા શેર, ૧ શેર –૪૦=૧ રૂા ભાર, માટે ૨૯×૨=૫૮ રૂા. ભાર = શેર ૧ા ૮ રૂા. ભાર કાચા. ૨૯ શેર + શેર ૧ા ૮ રૂા. ભાર=૦ાાા મણ ૦ા શેર ૮ રૂા. ભાર. ૩ મણ પાકાને માટે કાચા ૩ મણ ૬ શેર લેવી, ને ૨૯ શેર પાકાને માટે કાચા ૦ાાા મણ ૦ા શેર ૮ રૂા ભાર લેવી જોઇએ માટે પાકા ૩ મણ ૨૯ શેરને માટે કાચા ૩ાાા મણ ૬ા શેર ૮ રૂા. ભાર લેવી જોઇએ

ચુમાળા તોલે ૫૬ા મણ ૫ શેર કાચાના પાકા મણ કેટલા? ૪૪ શેર કાચાના ૪૦ શેર અથવા ૧ મણ પાકા ગણાય, માટે આવા હિસાબો ૪૪ કે જે તોલ આપ્યુ હોય તે ગુણોત્તરના કહેવાય. પણ પાકા ઉપરથી કાચા કરવાની રીત સાથે સામેલ રાખવાને તથા ૪૦ ગુણો. સાથે સબંધ ધરાવતા હોવાથી અહીં આપ્યા છે.

૪૪ શેર કાચાના ૪૦ શેર પાકા માટે ૪૪ મણ કાચાના ૪૦ મણ પાકા ૪૪ મણ કાચાના ૪૦ મણ પાકા માટે ૪૪ થી સવાગણા ૫૫ મણ કાચાના ૪૦ થી સવાગણા ૫૦ મણ પાકા, ૫૬ા મણ ૫ શેર–૫૫ મણ =૧ા મણ ૫ શેરનું પાકુ તોલ કરવાનું રહ્યુ. ૪૪ શેર કાચાનો ૧ મણ પાકો માટે ૫૫ શેરનો ૧ા મણ, ૫૦+૧ા = ૫૧ા મણ પાકા જવાબ.

બેતાળા તોલે ૩૯ મણ ૬॥ શેરના પાકા મણ કેટલા ?

૪૨ મણ કાચાના ૪૦ મણ પાકા માટે ૩૧॥ મણ કાચાના ૩૦ મણ પાકા, ૩૯ મણ ૬॥ શેર–૩૧॥ મણ = ૮॥ મણ ૬॥ શેરના પાકા મણ કરવાના રહ્યા. (આસરેથી કરવાની રીત) જો ૮ મણ પાકા હોય, તો ૮ મણ અને ૧૬ શેર કાચા થાય. ૮॥ મણ ૬॥ શેર–૮। મણ ૬ શેર = ૧૦॥ શેરનું પાકું વજન શોધવાનુ રહ્યું. બેતાળા તોલે તે ০। મણ થાય છે મણ ૩૦ + ૮ + ০।=૩૮। મણ પાકા.

દર મણે ૩ શેર બારદાન કાપતાં ૨૯ શેરનું બારદાન કેટલું ?

૨૯ શેર અને ૧ મણનું ગુણો. ૨૯ ÷ ૪૦ છે. માટે ૨૯ – ૪૦ × ૩ = શેર બારદાન. ૧ શેર – ૪૦ = ૧ રૂ. ભાર, માટે ૨૯ × ૩ = ૮૭ રૂ ભાર = ૨ શેર ૭ રૂ. ભાર બારદાન કાપવું.

મનોયત્ન ૨૦

રૂ. ૨॥~, ০॥≈, ૫॥~, ૭)≈, ૨૪॥~, ૩૫~, ૨૭॥≈, ૪૨॥~, ૫૧॥≈ કે કોઇ રકમઃ—

(૧) એકરની પડે, તો ગુંઠા ૨૯, ૨૩, ૪૭, ૮૭, ૧૧, ૫૭, કે ૬૩ નુ ?

(૨) મુડાની પડે, તો મણ ૯, ૨૩, ૩૩, ૩૭, ૬૩, ૭૩, ૮૩, કે ૯૧ નુ ?

(૩) મણની પડે, તો શેર ૨૭, ૧૩, ૧૯, ૩૯, ૪૭, ૫૩, કે ૮૭ નુ ?

(૪) શેરની પડે, તો રૂ, ભાર ૭ ૩, ૯, ૧૭, ૨૧, ૨૩, ૩૧, કે ૪૩ નુ ?

(૫) ફર્લાંગની પડે, તો પોલ ૧૩, ૧૭, ૨૧, ૨૭, ૧૨૩, ૧૬૭ કે ૭નુ ?

(૬) ૪૦, ૧ ÷ ૪૦, ૩ – ૪૦, ૭ ÷ ૪૦, ૯ – ૪૦, ૧૧ ÷ ૪૦, ૧૩ – ૪૦, ૧૭ – ૪૦, ૧૯ ÷ ૪૦, ૨૧ ÷ ૪૦, ૨૩ – ૪૦, ૨૭ – ૪૦, ૨૯ – ૪૦, ૩૧ ÷ ૪૦, ૩૩ – ૪૦, ૩૭ ÷ ૪૦, ૩૯ ÷ ૪૦ ગુણો. હોય એવા જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમની કિંમત રૂ. ૩૪।, ૧૭।, ૩॥≈, ૬।, ૪૭।~, ૨॥~, કે પૌંડ ૨. ૧॥. ૩ કે કોઈ હોય, તો નાની રકમની કિંમત કેટલી પડે ?

(૭) દા. ૬ ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાથી

શોધો. જોડકાની મોટી રકમનું મુડો, મણ, શેર, એકર, ફર્લાંગ, ૧ વાર ૪ તસુ, ૨॥ કળશી, કે ૧॥ ભાર ૪ મણ હોય, તો નાની રકમનું કેટલુ?

(૮) ૪૧, ૪૨, ૪૩, ૪૪, ૪૫, ૪૬, ૪૭, કે અડતાળા તોલેઃ—૭ મણ ૧૩ શેર, ૧૧ મણ ૧૭ શેર; ૧૫ મણ ૩ શેર, ૩ મણ ૧૧ શેર, ૧૦ મણ ૧૯ શેર, કે ૭ મણ ૭ શેર પાકાનું કાચું તોલ કેટલું ?

(૯) બેતાળા તોલે, કાચા ૬૪॥ મણ ૩ શેર, ૫૩॥। મણ ૨॥ શેર. ૪૩॥ મણ ૩ શેર, ૮૬॥ મણ ૫ શેર; ૧૦૫॥ મણ ૧ શેર, ૬૫॥ મણ ૫ શેર, ૪૨॥। મણ ૧॥ શેરના પાકા મણ કેટલા ?

(૧૦) ચુમાળા તોલે, કાચા ૭૭॥ મણ ૨ શેર, ૫૫॥। મણ ૩ શેર. ૧૦૦ મણ ૪ શેર; ૩૪॥ મણ ૬ શેર, ૨૩ મણ ૨ શેર, ૧૧૧ મણ ૪ શેર, કે ૪૫॥। મણ ૭ શેરનુ પાકું વજન કેટલુ ?

(૧૧) પીસ્તાળા તોલે, કાચા ૮૧ મણ ૪॥ શેર, ૯૯॥ મણ ૧૭ શેર; ૫૫। મણ ૪ શેર, ૬૩। મણ ૮ શેર, ૧૮॥। મણ ૬ શેર, ૩૮ મણ ૧ શેર, કે ૧૮॥ મણ ૭ શેરના પાકા મણ કેટલા ?

(૧૨) ૪૧, ૪૨, ૪૩, ૪૪, ૪૫, ૪૬, કે સુડતાળા વગેરે કોઈ તોલે અમુક પાકા મણને શેરનુ કાચું તોલ કરો.

તેજ કાચા તોલનુ તેજ તોલે રીતસર પાકું તોલ કરાવો. આ હિસાબને લગતા જુદા જુદા પ્રશ્નો વિદ્યાર્થીઓ પાસે અરસ્પરસ પૂછાવો.

(૧૩) દર મણે, શેર ૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૨॥, ૧॥, ૧।, કે ૩॥ બારદાન કાપતાં, ૩ મણ ૯ શેર, ૧૭ મણ ૨૧ શેર, ૧૧ મણ ૭ શેર. ૧૪ મણ ૨૩ શેર; ૨૭ મણ ૧૧ શેર, ૪૧ મણ ૨૯ શેર; કે ૩૩ મણ ૧૭ શેરનું બારદાન કેટલું કાપવું ? બારદાન કાપતા ખરૂ વજન કેટલુ રહે ?

(૧૪) ૪૦ રૂા નુ દર માસે રૂા. ૧॥=, ૩॥।=, ૧।=; ૨।=; ૩॥-, ૭॥-; કે ૮।= બ્યાજ થતું હોય, તો રૂા. ૩૧, ૩૩, ૪૩, ૫૩, ૮૩, ૯૧, કે ૧૭ નું ૧ માસનું બ્યાજ કેટલુ ?

(૧૫) દર વરસે રૂા. ૪૦ વ્યાજ મળે છે, તો કેટલી મુદતનું વ્યાજ રૂા ૯, ૧૧, ૧૭, ૩૩, ૩, ૩૭, ૪૩, કે ૬૭ થાય ?

(૧૬) ૨॥ રૂા. વ્યાજ મેળવવાને રૂા. ૫૩ ૬૦, ૮૫, ૪૭, ૬૩, ૭૭, કે ૧૦૦ વ્યાજે મૂકવા પડે, તો રૂા. ૦ાૢ; ૦॥ૢ, ૧॥-; ૨)-; ૧॥ૢ; ૨ાૢ, ૩)-; કે ૫)ૢ વ્યાજ મેળવવાને કેટલા રૂપીઆ વ્યાજે મૂકવા પડે ?

ગુણોત્તર. ૪૮.

ગદીઆણો ને રતી; ભાર ને ૦ા મણ; માણી ને ૦ા મણ; ૦ા ભાર ને ૫ શેર; ગજ ને ૦ા તસુ; ધડી ને શેર; ધા ને ૦ા તાવ; રૂ૦ ને ૪ પાઈ; ૩ રૂ૦ ને એક આનો; ૧ પૈાંડ ને ૫ પેન્સ; વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૪૮ છે, અને રતી ને ગદીઆણો વગેરે વચ્ચે ૧-૪૮ છે.

૧૭ રૂ૦ એ ગદીઆણો તો ૭ રતીનું ?

૭ રતી ને ગદી. નુ ગુણો ૭-૪૮ છે, માટે ૭÷૪૮×૧૭=રૂપીઆ ૧ રૂા.÷૪૮=૪ પાઇ, માટે (૭×૧૭×૪=પાઇ)=(૭×૬૮=પાઈ), ૬૮ પાઇ= ૫॥ આના ૨ પાઇ, ૭×રૂા. ૦ા-॥ ૨ પા.=રૂા. ૨ાૢ॥ ૨ પાઇ.

રૂ૦ ૦ાૢ એ ગજ તો ૩॥ તસુનું ?

૩॥ તસુ અને ગજનું ગુણો. ૭-૪૮ છે, માટે ૭÷૪૮×૭=આના ૧ આનો÷૪૮=૦ા પાઇ માટે ૭×૭×૦ા=૧૨ા પાઇ

દશ શેરની કિંમત ૧ા-॥ ૨ પાઇ તો ૧ માણીની ?

૧ માણી ને ૧૦ શેરનું ગુણો. ૪૮ છે, માટે૪૮× રૂા. ૧ા-॥ ૨ પાઇ; ૪૮×૧ા = રૂા. ૬૦; ૪૮×૨॥=આના, ૪૮ આના=૩ રૂા. માટે ૩×૨॥=૭॥ રૂા. ૪૮ ×૨=પાઇ, ૪૮ પાઇ=૦ા રૂા. માટે ૨×૦ા=૦॥ રૂા , રૂા. ૬૦+૭॥+૦॥ =રૂ૦ ૬૮.

૫ રૂ૦નું ૩ ગજ તો, રૂ૦ ૦ાઽ્ાા ૨ પાઇનું ?

રૂ. ૦ાઽ્ાા ૨ પાઇ ને ૫ રૂ.નું ગુણો. ૧૪૦÷(૫×૧૯૨)=૨૮÷૧૯૨ =૭–૪૮ છે, માટે ૭–૪૮×૩=ગજ, ૧ ગજ÷૪૮=૦ાા તસુ માટે ૭×૩× ૦ાા=૧૦ાા તસુ.

રૂ૦ ૦ાાઽ્એ ૪ ધા તો રૂ૦ ૦)ઽ્ાા૦ પાઇનું ?

રૂ૦ ૦)ઽ્ાા૦ પાઇ ને રૂ૦ ૦ાાઽ્નુ ગુણો. ૩૦–૧૩૨=૧૧÷૪૮ છે, માટે ૧૧÷૪૮×૪=ધા, ૧ ધા÷૪૮=૦ાા તાવ, માટે ૧૧×૪×૦ાા=૨૨ ત.વ.

રૂ૦ ૧૧)ઽ્એ માણી તો રૂ૦ ૧)ઽ્ાા ૧ાા પાઈનું ?

રૂ. ૧)ઽ્ાા૧ાા પાઈ ને રૂ૦ ૧૧)ઽ્નું ગુણો. ૫÷૪૮ છે, માટે ૫÷૪૮×૧=માણી, ૧ માણી÷૪૮=૦ા મણ, માટે ૫×૦ા=૧ા મણ,

મનોયત્ન ૨૧.

રૂ૦ ૧૫ાા, ૧૭ાાઽ્, ૧૬)ઽ્, ૧૨ાાઽ્, ૧૪ાા, ૨૭)ઽ્, ૩૨ાા, ૧૨ાઽ્, ૨૪ાાઽ્, ૧૬ાાઽ્, ૫ાાઽ્ કે કોઇ રકમ:—

(૧) ગદીઆણાની પડે, તો રતી ૫, ૧૧, ૧૩, ૨૩, ૨૯, કે ૭નું?

(૨) ભારની પડે, તો મણ ૦ાા, ૩ાા, ૫ાા, ૬ાા, ૯ાા, કે ૧૧ાા નું?

(૩) માણીની પડે, તો મણ ૦ા, ૦ાા, ૩ા, ૫ાા, કે ૮ા નું ?

(૪) ૦ા ભારની પડે, તો શેર ૫, ૩૫, ૫૫, કે ૬૫ નુ ?

(૫) ૪ ડઝનની પડે, તો નંગ ૭, ૧૩, ૩૧, ૪૩, કે ૫૩ નુ ?

(૬) ૪૮, ૧ – ૪૮, ૫ – ૪૮, ૭ ÷ ૪૮; ૧૧ ÷ ૪૮, ૧૩ ÷ ૪૮; ૧૭ ÷ ૪૮, ૧૯ ÷ ૪૮; ૨૩ – ૪૮, ૨૫ – ૪૮, ૨૯ – ૪૮ ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાંની મોટી રકમની કિંમત, રૂ. ૩ાાઽ્, ૦ાાઽ્, ૧૫ાાઽ્, ૧૨ાઽ્; ૪૮ાા; કે ૩૬ાા હોય, તો નાની રકમની શી ?

(૭) દા. ૬ ના ગુણો હોય, એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું. માણી. ભાર ગજ, ૩ કળશી, ૧ાા તોલો, ૪ ગ્રોસ, ૨ ખાંડી ૮ મણ, ધા, ૩ શેર, કે ૮ ડઝન હોય તો નાનીનું ?

(૮) અડતાળા તોલે, કાચા ૩૭ મણ ૨ શેર, ૫૪ા મણ ૮ શેર; ૬૭ાાા મણ ૨ શેર વગેરેનું પાકુ તોલ કેટલું?

(૯) ૪૮ ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

મોટીની કિંમત રૂ. ૩ાા= હોય, તો રૂ. ૦)−ા ૦ાા પાઈ, ૦ા− ૦ાા પાઇ, ૦ા=ા ૨ાા પાઇનું શું? અને રૂ. ૧૫ાા= હોય, તો રૂ. ૦ા− ૨ાા પાઇ; ૨ા ૦ા ૨ાા પાઇ, ૪)≡ાા ૨ાા પાઇનું શું?

નાનીની કિંમત રૂ. ૦ા= ૧ પા; ૦ાાા= ૨ પા; ૧ા ૦ાાા ૨ પાઇ, ૫ાા= ૧ પાઇ હોય, તો મોટી રકમની કિંમત શી?

(૧૦) ૪૮ કલાકમાં એક કુવામાંથી ૨, ૪, ૮, કે ૬ ફુટ ઉંડાઇ જેટલું પાણી કાઢી શકાય, તો ૧૭, ૩૫, ૨૫, કે ૨૯ કલાકમાં કેટલી ઉંડાઇ જેટલુ પાણી કાઢી શકાય?

ગુણોત્તર ૯૬.

તોલો ને રતી; ભાર ને ૦ા મણ; માણી ને ૫ શેર; રૂ. ને ૨ પાઈ; ૩ કળશી ને ૦ાા મણ; વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૯૬ છે, અને રતી ને તોલો વગેરે વચ્ચે ૧ - ૯૬ છે.

રૂ. ૨૩)≡ એ તોલો તો ૫ રતીનું શું?

રૂ. ૨૩) લેખે ગણી તેમાં રૂ. ૦)≡ લેખે થતી કિંમત ઉમેરો. ૫ રતી અને તોલાનુ ગુણો. ૫ − ૯૬ છે, માટે ૫ − ૯૬ × ૨૩ = રૂ૦, ૧ રૂ. − ૯૬ = ૨ પાઇ, માટે ૫ × ૨૩ × ૨ = ૨૩૦ પાઇ. ૫ ÷ ૯૬ × ૩ = આના, માટે ૫ ÷ ૯૬ × ૩ × ૧૨ = પાઇ, માટે ૫ × ૩૬ ÷ ૯૬ = ૫ × ૩ − ૮ = ૧૫ ÷ ૮ = ૨ પાઇ (કસર). ૨૩૦ + ૨ = ૨૩૨ પાઇ = રૂ. ૧)≡ા ૧ પાઇ.

૦ા મણની કિંમત રૂ. ૧)=ાા ૨ પાઇ તો ભારનું શું?

૧ ભાર ને ૦ા મણનું ગુણો. ૯૬ છે, માટે ૯૬ × રૂ. ૧)=ાા ૨ પા; ૯૬ × ૧ = ૯૬ રૂ., ૯૬ × ૨ાા = આના; ૯૬ આના = ૬ રૂ; માટે ૬ × ૨ાા = ૧૫ રૂ૦; ૯૬ × ૨ = પાઇ, ૯૬ પાઇ = ૮ આના, ૮ × ૨ = ૧૬ આના=૧ રૂ; રૂ૦ ૯૬+ ૧૫ + ૧ =રૂ. ૧૧૨.

૧૩ રૂ. એ તોલો તો રૂ૦ ૦ા=ાા ૧ પાઇનું શું ?

રૂ. ૦ા=ાા ૧ પાઇ ને ૧૩ રૂ. નું ગુણો. ૫÷૯૬ છે, માટે ૫÷ ૯૬×૧=તોલા; ૧ તોલો ÷૯૬=૧ રતી. માટે ૫×૧=૫ રતી.

૭ ભારને માથે મજુરી ખર્ચ રૂ. ૦ા= પડે, તો કેટલા વજનને માથે મજુરી ખર્ચ ૩ાા પાઇ પડે ?

૩ાા પાઇ ને ૬ આનાનુ ગુણો. ૫÷૯૬ છે, માટે ૫÷૯૬×૭=ભાર, ૧ ભાર÷૯૬=૦ા મણ. માટે (૫×૭×૦ા=મણ)=૮ાા મણ.

રૂ૦ ૧૩ા= એ માણી તો રૂ૦ ૦ા≈ ૧ાા પાઈનું ?

ઉપર મુજબ રૂ. ૦ા≈ ૧ાા પાઇ ને રૂ. ૧૩ા= નુ ગુણો. ૫÷૯૬ છે, માટે ૫ ÷ ૯૬ × ૧ = માણી, ૧ માણી ÷ ૯૬ =૫ શેર, માટે ૫ × ૫ = ૨૫ શેર.

મનોયત્ન ૨૨.

રૂ. ૨૨ાા≈, ૧૬ા=, ૩ાા=, ૧૫ાા≈, ૧૭ા≈, ૧૮ા=, ૨૪ાા≈, ૩૨ાા=, ૬ાા= કે કોઇ રકમઃ—

(૧) તોલાની પડે, તો રતી ૫, ૧૩, ૨૩, ૪૭, ૫૩, કે ૭૭ નું શુ ?

(૨) ભારની પડે, તો મણ ૧ા, ૧ાા, ૨ાા, ૯ા, ૧૨ા કે ૨૪ા નુ શુ ?

(૩) માણીની પડે, તો શેર ૫, ૩૫, ૫૫, ૨ મણ ૫ શેરનું શુ ?

(૪) ૩ ગાસ્રી ૬ મણની પડે, તો મણ ૨૩, ૪૭, ૬૧, ૭૭, કે ૧૦૩ નુ ?

(૫) ૧૬ ડઝનની પડે, તો નંગ ૫, ૭, ૧૩, ૨૩, ૩૧, કે ૯૭ નુ ?

(૬) ૯૬, ૧ ÷ ૯૬, ૫ ÷ ૯૬; ૭ ÷ ૯૬, ૧૧ ÷ ૯૬, ૧૩÷૯૬, ૧૭ ÷ ૯૬; વગેરે ગુણો. હોય, એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમની કિંમત રૂ. ૧૭ા=, ૪૭ાા≈, ૩ાા=; ૨૫ાા≈; ૨૮ા=, ૯૭ાા≈, ૫ાા= કે ૩૨ાા≈ હોય, તો નાની રકમની કિંમત કેટલી ?

(૭) દા. ૬ નાં ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું, ભાર, તોલો, માણી, ૨ ગજ, ૮ ગ્રોસ, ૪ વીંઘા ૧૬ વસા, હોય તો નાની રકમનું ?

(૮) (अ) ૯૬ ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો. જેમકે ૩ કળશી ને ૦॥ મણ; તોલો ને રતી વગેરે.

(ब) દા. ૬ નાં ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો. જેમ કે ૧ રૂા ને ૨ પાઇ, પૌંડને ૨॥ પેન્સ; ૬ રૂા.ને ૧ આનો ૭ આના ને ૬ રૂા વગેરે.

(क) ब ના ગુણો.ની મોટી રકમ (જેમકે ૬ રૂા.), अ ના ગુણોની મોટી રકમ (જેમકે ૩ કળશી)ની કિંમત હોય, તો बના ગુણોત્તરની નાની રકમનુ (જેમકે ૭ આનાનુ) શુ ? અથવા ૬ રૂા.એ તોલો તો ૭આનાનુ કેટલુ ?

(ड) अના ગુણો ની નાની રકમની (જેમકે ૦॥ મણની) કિંમત રૂા ૧)=, ૦॥॥= ૧ પાઇ, ૧)-॥॥ ૧॥ પાઇ કે કોઇ રકમ હોય, તો મોટી રકમની (જેમકે ૩ કળશીની) કિંમત શી ?

(इ) बના ગુણો.ની નાની રકમ (જેમકે ૭ આના), अના ગુણોત્તરની નાની રકમ (જેમકે રતી)ની કિંમત હોય, તો अના ગુણોત્તરની મોટી રકમ (જેમકે તોલો) ની કિંમત કેટલી ?

આ હિસાબના જુદાજુદા અનેક પ્રશ્નો વિદ્યાર્થીઓને ઉત્પન્ન કરવા દો. અને અરસ્પરસ પૂછવા દો.

(૯) ૯૬ કોટને માટે ૧૦૪ ૧૨૦, ૧૩૬; ૫૬. કે ૧૨૪ ગજ કપડુ જોઇએ, તો ૫, ૭, ૧૧, ૨૩, ૩૧, કે ૫૧ કોટ માટે કેટલુ જોઇએ ?

(૧૦) એક ક્લાસમાં ૧૨ છોકરા છે, સઘળાને ૮ દિવસ જમાડવાનો ખર્ચ રૂા. ૩૫॥॥=, ૩૫)=, ૩૫॥= ૪૨॥=; ૧૭॥=, ૪૫॥=; ૫૨॥=, ૪૭॥=; કે ૧૬॥= થનો હોય, તો:—

૫, ૭, ૧૩, ૯૭, ૧૦૧, ૫૩, ૬૭, કે ૭૩ છોકરાને ૧ દિવસ જમાડવાનો ખર્ચ કેટલો ?

૧ છોકરાને ૧૩, ૧૭, ૩૫, ૫૫ કે ૧૦૯ દિવસ જમાડવાનો ખર્ચ કેટલો ? (૧૨ છોકરા ૮ દિ. મા જમે તેટલુ ૯૬ છોકરા ૧ દિ. માં અને ૧ છોકરો ૯૬ દિવસમાં જમે.)

ગુણોત્તર ૧૦૦.

સેંકડો ને નંગ; હજાર ને ૧૦ નંગ; મોટો મુડો ને મણ; ૫ ખાંડી ને મણ; ખાંડી ને ૮ શેર; ગાલ્લી ને ૧૨ શેર; વીંધુ ને ૪ વીસવાસી; રૂ. ને દોકડો; આનો ને બદામ; ૫ પૌંડ ને ૧ શિલિંગ; ૧ા રૂ. ને ૧ સુ. પૈસો વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૧૦૦ છે, ને નંગ ને સેંકડો વગેરે વચ્ચે ૧ ÷ ૧૦૦ છે.

૧૩ રૂ. એ સેંકડો તો ૯ નંગનું?

૯ નગ અને સેંકડાનું ગુણો. ૯ − ૧૦૦ છે, માટે ૯ − ૧૦૦ × ૧૩ = રૂા, ૧ રૂા. − ૧૦૦=૧ દો. માટે ૯×૧૩×૧ = ૧૧૭ દોકડા

રૂ. ૦)≈એ સેંકડો તો ૯ નંગનું?

ઉપર મુજબ ૧ આનો ÷ ૧૦૦ = ૧ બદામ, માટે ૯×૩=૨૭ બદામ.

૧૦ નગની કિંમત રૂ. ૨)≈ા ૧ા દો. ૧ા બ. તો હજારનું?

હજાર ને ૧૦ નુ ગુણો. ૧૦૦ છે, માટે ૧૦૦ × રૂા. ૨)≈ા ૧ા દો. ૧ા બ. ૧૦૦ × ૨ = ૨૦૦ રૂા. ૧૦૦ × ૨ા = આના, ૧૦૦ આના = ૬ રૂા. ૪ આના, ૬ રૂા. ૪ આ. × ૨ા = રૂા. ૧૫ાા≈, ૧૦૦ × ૧ા = દો. ૧૦૦ દો. = ૧ રૂા, ૧ × ૧ા = ૧ા રૂા., (૧૦૦ × ૧ા = બદામ)=૧ા આનો. રૂા. ૨૦૦ + ૧૫ાા≈ + ૧ા + ૦)−ા = રૂા. ૨૧૬ાાા≈ા.

રૂ. ૧૭)≈ની ૫ ખાંડી તો રૂ. ૦ા ૧ા દો. ૧ બ. નું?

રૂા. ૦ા ૧ દો ને ૧૭ રૂા. નું ગુણો. ૩ − ૧૦૦ છે, અને ૯ બદામને ૩ આનાનુ ગુણો. ૩ − ૧૦૦ છે, માટે ૦ા રૂા. ૧ા દો. ૧ બદામ ને રૂા. ૧૭)≈ નું ગુણો. ૩ − ૧૦૦ છે. ૩ ÷ ૧૦૦ × ૫ = ખાડી, ૫ ખાંડી − ૧૦૦ = ૧ મણ, માટે ૩ × ૧ = ૩ મણ. અથવા (૩ ÷ ૧૦૦ × ૫ = ખાંડી) = (૩ − ૨૦ = ખાંડી)=૩ મણ. અથવા ૧ ખાડી − ૧૦૦ = ૮ શેર, માટે ૩ × ૫ × ૮ = ૧૨૦ શેર = ૩ મણ.

મનોયત્ન ૨૩.

રૂા. ૧ા≈ા, ૧ાા≈; ૧ાા≈; ૧૬ાા≈, ૮ાા≈; ૩ાા≈; ૬ા; ૨૫ાા≈; ૩૬ાા≈ા; ૪૨ા≈ કે કોઇ ભાવેઃ—

(૧) હજાર, તો નંગ ૧૦, ૩૦, ૭૦, ૧૩૦; ૧૯૦, કે ૨૭૦ નું ?

(૨) સેંકડો, તો નગ ૫૧, ૧૩, ૧૭, ૨૧, ૩૩, ૩૭, ૪૭, કે ૧૦૯ નું ?

(૩) ખાંડી, તો શેર ૮, ૨૪, ૫૬, ૭૨, કે ૨ મણ ૮ શેરનું ?

(૪) મોટો મુડો, તો મણ ૭, ૭૩, ૮૧, ૮૭, ૯૭, કે ૧૦૩ નું ?

(૫) ગાલ્રી, તો શેર ૩૬, ૨ મણ ૪ શેર, કે ૨ાા મણ ૮ શે. નું ?

(૬) ૧૦૦, ૧ ÷ ૧૦૦, ૩ ÷ ૧૦૦, ૭ ÷ ૧૦૦, ૧૩ – ૧૦૦, ૧૭ – ૧૦, ૨૭ ÷ ૧૦૦, ૪૩ ÷ ૧૦૦, ૫૧ ÷ ૧૦૦, ૬૩ ÷ ૧૦૦, ૭૭ – ૧૦૦; ૯૧ – ૧૦૦ વગેરે ગુણો. હોય એવાં જોડકા કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમની કિંમત રૂ. ૩ાા≈, ૨૭ાાા=, ૨૩ાાા≈, ૬ા=, ૧૫ાા≈, ૪૭ાા≈, કે ૨ા≈ હોય તો નાનીની કિંમત શી ?

(૭) દા. ૬ ના ગુણો. હોય એવા જોડકા નાણાના કોષ્ટકમાથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનુ હજાર, સેંકડો, વીંધુ, ખાંડી, ગાલ્રી, ૩તોલા ૪ વાલ, મોટો મુડો, કોથળો કે મણ હોય, તો નાની રકમનુ શુ ?

(૮) ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ૯, કે ૧૧ ટકાની તેરીખે રૂ. ૭૩, ૮૫૧, ૩૧૭, ૪૨૧, ૯૭૧ ૬૫૩, ૫૩, ૬૩ કે ૪૬૩ નું એક વર્ષનું વ્યાજ કેટલુ ?

(૯) ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ૯, કે ૧૧ આનાની તેરીખે રૂ ૩૨૭, ૩૧૯, ૪૩૩, ૫૫૩, ૬૭, ૯૭, ૪૩, કે ૫૭ નું એક માસનુ વ્યાજ કેટલુ ?

(૧૦) (अ)૧૦૦ ગુણો. હોય એવા જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

(ब) દા ૬ ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો

(क) बના ગુણો.ની મોટી રકમ, अના ગુણો.ની મોટી રકમની કિંમત હોય, તો बના ગુણો.ની નાની રકમનુ શું ?

(ड) अના ગુણો.ની નાની રકમની કિંમત રૂ. ૧ા ૨ાા દો, ૦)≈ ૩ા ખ, ૦)=ાા ૧ સુ. પૈસો, ૧ા=ા વગેરે હોય, તો મોટીની કિંમત શી ?

(इ) बના ગુણો.ની નાની રકમ अના ગુણો.ની નાની રકમની કિંમત હોય તો अના ગુણો.ની મોટી રકમની કિંમત કેટલી ?

(૧૧) ૧૦૦ રૂ. ઉપર, રૂ. ૨ાા=, ૩ાા=, ૭; ૬ા, ૮ા=; ૦ાા≋ ૪ા, ૫ા≋, કે ૪ાા= વ્યાજ, વટાવ, જકાત, કમિશન, નફો વગેરે તરીકે હોય, તો રૂ. ૫૭૧, ૩૫૭, ૨૨૭, ૧૩૧, ૩૦૭, કે ૬૩ ઉપર કેટકેટલું ?

(૧૨) ૩ ટકાની તેરીખે દર વર્ષે કેટલા રૂ. નું વ્યાજ ૯ રૂ. ૩ દો; ૬ રૂ. ૨૧ દોકડા, ૧૨ા રૂ. ૮ દો; કે ૨૭ાા રૂ. ૧ દો. થાય ?

(૧૩) ૭ આનાની તેરીખે દર માસે કેટલા રૂ. નું વ્યાજ રૂ. ૨)≋ાા ૨ બ; ૩)= ૧૯ બ; ૪ા=ાા ૧ દો; કે ૩ાા રૂ. ૨૧ બ. થાય ?

ગુણોત્તર ૧૨૦.

ગાલ્લી ને ૦ા મણ; ભાર ને ૮ શેર; માણી ને ૪ શેર; ૧૦ તોલા ને ૧ માસો; ૩ મણ ને ૧ શેર; ૧ાા રૂ. ને ૧ સુ. પૈસો; ૧૦ આના ને ૧ પાઈ, પૌંડ ને ૨ પેન્સ વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૧૨૦ છે, અને ૦ા મણ ને ગાલ્લી વગેરે વચ્ચે ૧ ÷ ૧૨૦ છે.

૧૩ રૂ. એ ગાલ્લી તો ૦ા મણનું ?

૦ા મણ અને ગાલ્લીનું ગુણો. ૧ ÷ ૧૨૦ છે, માટે ૧ ÷ ૧૨૦ × ૧૩ = રૂ. માટે (૧ ÷ ૧૨૦ × ૧૩ × ૧૬ = આના) = ૧ ÷ ૧૫ × ૧૩ × ૨ = ૨૬ ÷ ૧૫ = ૧ાા આનો + ૩ાા − ૧૫ (આના) માટે (૩ાા ÷ ૧૫ × ૧૨ = પાઇ) = ૩ાા × ૪ ÷ ૫ = ૧૪ ÷ ૫ = ૩ પાઇ (કસર માટે જવાબ. રૂ. ૦)−ાાા

અથવા ૧ ÷ ૧૨૦ × ૧૩ = રૂ., માટે (૧ ÷ ૧૨૦ × ૧૩ × ૧૦૦ = દોકડા) = ૧ ÷ ૬ × ૧૩ × ૫ = ૬૫ ÷ ૬ = ૧૦ાાા દો. ૧ા બ. (કસર) અથવા (૧ ÷ ૧૨૦ × ૧૩ × ૮૦ = સુરતી પૈસા) = ૧ × ૧૩ × ૨ ÷ ૩ = ૨૬ ÷ ૩ = ૯ સુ. પૈસા (કસર)

ભારની મજુરી રૂ. ૦ા= પડે, તો ૮ શેરની કેટલી ?

૮ શેર ને ભારનું ગુણો. ૧ ÷ ૧૨૦ છે, માટે (૧ ÷ ૧૨૦ × ૬ = આના) = (૧ ÷ ૨૦ = આના) માટે (૧ ÷ ૨૦ × ૧૦૦ = [illegible] = ૫ બદામ.

૭આના મજુરી હોય, તેા ૧ ÷ ૧૨૦ × ૭ = આના, માટે (૧ ÷ ૧૨૦ × ૭ × ૧૦૦ = બદામ) = ૧ × ૭ × ૫ ÷ ૬ = ૩૫ ÷ ૬ = ૬ બ. (કસર).

૭ પૌંડના દશ ડઝન તેા ૧૧ નંગનું ?

૧૧ નગ અને ૧૦ ડઝનનું ગુણેા. ૧૧ – ૧૨૦ છે, માટે ૧૧ ÷ ૧૨૦ × ૭ = પૌંડ માટે (૧૧ ÷ ૧૨૦ × ૭ × ૨૪૦ = પેન્સ) = ૧૧ × ૭ × ૨ = ૧૫૪ પે. = ૧૨ શિ. ૧૦ પે.,

રૂા. ૧ાા–ાા ૨ પાઈનું ૪ શેર તેા માણીનું ?

૧ માણીને ૪શેરનું ગુણેા. ૧૨૦ છે, માટે ૧૨૦× રૂા. ૧ાા–ાા૨ પાઇ. ૧૨૦ × ૧ાા = ૨૧૦ રૂા. ૧૨૦ × ૧ાા = આના, ૧૨૦ આનાના રૂા. ૭ાા માટે ૭ાા × ૧ાા = ૧૧ાા રૂા, ૨ × ૧૨૦ = પાઈ, ૧૨૦ પાઈ = ૧૦ આના, માટે ૧૦ × ૨ = ૨૦ આના = ૧ા રૂા. રૂા. ૨૧૦ + ૧૧ાા + ૧ા = રૂા. ૨૨૨ાા.

રૂા. ૧૫)≈ાા ના ૧૦ ડઝન તેા રૂા. ૦ાા≈૧ાા પાઇનુ ?

રૂા. ૦ાા≈ ને રૂા. ૧૫ નું ગુણેા. ૧૪ આના – ૨૪૦ આના = ૭ – ૧૨૦ છે, અને ૧ાા પાઇ ને ૨ાા આનાનું ગુણેા. ૭ – ૧૨૦ છે, માટે રૂા, ૦ાા≈૧ાા પાઇને રૂા. ૧૫)≈ાાનુ ગુણેા. પણ ૭ ÷ ૧૨૦ છે. ૭ – ૧૨૦ × ૧૦ = ડઝન; માટે (૭ ÷ ૧૨૦×૧૦×૧૨=નંગ)=૭ નગ.

મનેાયત્ન ૨૪.

રૂા. ૧ાા≈; ૩ાા, ૧૬ાા≈, ૮ા≈, ૨૫)≈, ૪૨ાા, ૧૮ા, ૨૦ા≈. ૬ા; ૭ાા; ૧૨ાા≈ કે કેાઇ રકમઃ—

(૧) ગાલ્લીની હેાય, તેા મણ ૦ા, ૧ાા, ૨ાા, ૩ા, ૪ા, કે ૭ાા નું ?

(૨) ભારની હેાય, તેા શેર ૮, ૫૬, ૮૮, કે ૩ મણ ૮ શેરનું ?

(૩) ૩ મણની પડે, તેા શેર ૧, ૨૩, ૪૩, ૬૭, ૯૧, કે ૧૨૭ નું ?

(૪) ૧૦ ડઝન ટેાપી બનાવવાની મજુરી થતી હેાય, તેા ૧, ૨૯, ૪૧, ૫૩, ૧૨૭, ૧૩૧, કે ૧૩૭ ટેાપીની મજુરી કેટલી ?

(૫) ૧૨૦ માણસની કમાણી હેાય, તેા ૭૧, ૭૩, ૭૯ ૮૩, ૧૧૯, ૧૫૩, ૧૨૭, ૭, કે ૧૭ માણસની કમાણી કેટલી ?

(૬) ૧૨૦; ૧ – ૧૨૦, ૭ – ૧૨૦, ૧૧ ÷ ૧૨૦, ૧૩ ÷ ૧૨૦; ૧૭ ÷ ૧૨૦, ૧૯ ÷ ૧૨૦; ૪૩ ÷ ૧૨૦, ૫૩ ÷ ૧૨૦, ૬૭ ÷ ૧૨૦, ૭૯ ÷ ૧૨૦ ગુણેા. હેાય એવાં જોડકાં કેાઇપણ કેાષ્ટકમાંથી શેાધેા.

જોડકાની મેાટી રકમની કિમત રૂ. ૩૨ાાઙ્, ૧૫)ાા, ૭ાા–, પૌંડ ૨ાા, ૧ાા; ૩ાા, ૧૧ાા, કે ૦ાા હેાય તેા નાની રકમની કિમત શી ?

(૭) ૬ા ૬ના ગુણેા. હેાય એવાં જોડકાં નાણાના કેાષ્ટકમાંથી શેાધેા.

જોડકાની મેાટી રકમનુ ગાલ્લી, ભાર, માણું, મણ, ૩ મણ, ૬ મણ; ૫ તેાલા, ૧૦ ડઝન, ૬ કેાડી, ૩ વીંઘા, ૫ ગજ, ૩ શેર, કે ૩ ટન હેાય, તેા નાની રકમનું શુ ?

(૮) ગાલ્લી, ભાર, માણી, ૩ મણ, ૧૦ ગ્રેાસ, ૫ ગજ, ૧૦ ફુટ, કે ૬ કેાડીની કિંમત,

(અ) રૂ. ૭ાા– ઠરે, તેા રૂ. ૦)– ૦ાા પા., ૦ાઙ્ ૦ાા પાઇ; ૦ાા–ાા ૦ાા પા; ૧)–ાા ૨ાા પા, કે ૧)ઙ્ાા ૦ાા પાઇનુ ?

(બ) પેાંડ ૩ાા ઠરે, તેા ૦ાા શિ ૧ પે, ૪ શિ ૧ પે, ૧૮ શિ ૧ પે, ૧૩ શિ ૫ પે, કે ૬ શિ ૫ પે.નુ શું ?

(૯) ૪ માસનું વ્યાજ રૂ. ૧ાાા–, ૨ાાઙ્, ૪ાા, ૭ાા–; ૧૫ા–; ૧૬ાાઙ્, કે ૧૮ા થતું હેાય, તેા અઠવાડીઆ ૧, ૭, ૧૧, ૨૩, કે ૨૯ નું ?

ગુણેાત્તર ૩૬૦.

વર્ષ ને દિવસ; ૯ શેર ને રૂ. ભાર, ૯ મણ ને શેર; ૧૮ ટન ને હંડ્રવેટ; ૧૦ વાર ને તસુ; ૧ાા પૌંડ ને પેની; ૨૨ાા રૂ. ને આનેા; રૂ. ૧ાાા– ને ૧ પાઇ વગેરે વચ્ચે ગુણેા. ૩૬૦ છે, અને દિવસ ને વર્ષ વગેરે વચ્ચે ૧ – ૩૬૦ છે.

૧૧ રૂ. નું ૧૦ વાર કપડું મળે તેા ૭ તસુનું શું ?

૭ તસુ ને ૧૦ વારનું ગુણેા. ૭ ÷ ૩૬૦ છે, માટે ૭ ÷ ૩૬૦

× ૧૧ = રૂા. માટે (૭ ÷ ૩૬૦ × ૧૧ × ૧૬ ×૧૨ = પાઇ) = ૭ × ૧૧ × ૧૬ ÷ ૩૦ = ૭ × ૧૧ × ૮ ÷ ૧૫ = ૬૧૬ ÷ ૧૫ = ૪૧ પાઇ (કસર) .

૧૩ આનાની ૩૬૦ કલમ મળે તો ૧૧ કલમનું ?

૧૧ કલમ અને ૩૬૦ કલમનું ગુણો. ૧૧ ÷ ૩૬૦ છે, માટે ૧૧ ÷ ૩૬૦ × ૧૩ = આના, માટે (૧૧ ÷ ૩૬૦ × ૧૩ × ૧૨ = પાઇ) = ૧૧ × ૧૩ ÷ ૩૦ = ૧૪૩ −૩૦ = ૫ પાઇ (કસર)

૧ાા પૌંડની ૧૮ કોડી તો ૧૧ નંગનું ?

૧૧ નંગ ને ૧૮ કોડીનું ગુણો. ૧૧ ÷ ૩૬૦ છે, માટે ૧૧ ÷ ૩૬૦ × ૧ાા = પૌંડ, માટે (૧૧ × ૩૬૦ × ૧ાા × ૨૪૦ = પેન્સ) = ૧૧ × ૩૬૦ ÷ ૩૬૦ = ૧૧ પેન્સ.

૧ દિવસનું વ્યાજ રૂા. ૧)ના ૨ પાઇ તો વર્ષનું.?

રૂા. ૧)ના ૨ પાઇ × ૩૬૦; ૩૬૦ × ૧ = ૩૬૦ રૂા., ૩૬૦ × ૧ાા = આના, ૩૬૦ આના = ૨૨ાા રૂા. માટે ૨૨ાા × ૧ાા = ૩૩ાાા રૂા., ૨ × ૩૬૦ = પાઇ, ૩૬૦ પાઈ = ૩૦ આના માટે ૩૦ × ૨ = ૬૦ આના = ૩ાાા રૂા.; માટે રૂા. ૩૬૦ + ૩૩ાાા + ૩ાાા = રૂા. ૩૯૭ાા

રૂા. ૩૬૦ નું વ્યાજ રૂા. ૨૬ા થાય, તો કેટલા રૂા. નું વ્યાજ રૂા. ૦ાા≈૨ પાઈ થાય ?

રૂા૦ ૨૬ા નો ૩૬૦ મો ભાગ શોધીએ. રૂા. ૨૨ાા નો ૩૬૦ મો ભાગ ૧ આનો છે. ૩ાા રૂા. નો ૩૬૦ મો ભાગ ૨ પાઇ છે. માટે રૂા. ૦)-૨ પાઇ ને રૂા. ૨૬ા નું ગુણો. ૧ ÷ ૩૬૦ છે. રૂા, ૦-૨ પાઇથી રૂા. ૦ાા≈૨ પાઇ ૧૩ ગણા છે, માટે રૂા. ૦ાા≈૨ પાઇ ને રૂા. ૩૬૦ નું ગુણો. ૧૩÷૩૬૦ છે, માટે ૧૩−૩૬૦ × ૩૬૦ = ૧૩ રૂા.

મનોયત્ન ૨૫.

રૂા. ૩ાા, ૭ા, ૧૮; ૧૯)≈, ૨૦ાા-, ૩૬ા-, ૨૫ાા; પૌંડ ૧ાા; ૪ાા; ૦ાા; ૨ા કે કોઇ રકમ.

(૧) ૧૦ વારની પડે, તેા તસુ ૧, ૭, ૧૧, ૧૩, ૧૯, કે ૨૩ નું ?

(૨) વર્ષનું બ્યાજ હેાય, તેા દિવસ ૩૧, ૩૭, ૪૩, ૭૩, કે ૯૧ નું ?

(૩) ૯ મણની એસે, તેા શેર ૧૦૩, ૨૯, ૪૧, ૫૩, કે ૭૭ નું ?

(૪) ૩૦ ડઝનની પડે તેા નંગ ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૭, કે ૮૩ નું ?

(૫) ૧૮ ટનની એસે, તેા હંદ્ર. ૧, ૭, ૧૧, ૨૩, કે ૩૧ નું ?

(૬) ૩૬૦; ૧ ÷ ૩૬૦; ૭ ÷ ૩૬૦; ૧૧ ÷ ૩૬૦; ૪૩ ÷ ૩૬૦ વગેરે ગુણેા. હેાય એવાં જોડકાં કેાઇપણ કેાષ્ટકમાંથી શેાધેા.

જોડકાની મેાટી રકમની કિંમત રૂા. ૬૩ાા, ૧૫, ૩૩ાા; ૩ાા; ૧ાા= કે પૈાંડ ૩ાા હેાય તેા નાની રકમનું શુ ?

(૭) દા, ૬ જેવાં ગુણેા. વાળાં જોડકાં નાણાના કેાષ્ટકમાંથી શેાધેા.

જોડકાની મેાટી રકમનુ વર્ષ, ૧૦ વાર, ૧૧ા તેાલા; ૩ાા તેાલા, ૩૦ ગ્રેાસ, ૧૮ ટન; કે ૩૦ ફુટ હેાય, તેા નાની રકમનુ ?

(૮) ૩૬૦ ગુણેા. હેાય એવાં જોડકાં કેાઇપણ કેાષ્ટકમાંથી શેાધેા.

જોડકાની નાની રકમની કિંમત રૂા. ૦ાાા- ૧ાા પાઇ, ૦)≈ ૨ પાઇ; ૦ાાા= ૨ પાઇ, ૦)=ાાા ૧ પાઇ, કે પેન્સ ૩, ૧ાા; ૪ાા કે ૨ હેાય, તેા મેાટી રકમની કિંમત શી ?

(૯) ૩ાાા; ૭ાા, કે ૧૫ ટકાની તેરીખે રૂા. ૧૦૦)નું કેટલી મુદતનું બ્યાજ રૂા. ૦)≈ાા ૨ પાઇ; ૦)=ા ૧ પાઇ; ૦ા-ાા ૨ પાઇ; ૦ા ૦ા ૧ પાઇ, ૦ા=ા ૧ પાઇ; ૦ા≈ાા ૨ પાઇ; કે ૦ાા=ા ૧ પાઇ થાય ?

(૧૦) ૧૦ માણસ ૩૬ દિવસમાં રૂા. ૪૩ાા=; ૫૨ાા≈; ૩૩ાાા; પૈાડ ૩ાા, ૪ાા; કે ૭ાા કમાય, તેા ૧ માણસ ૨૯, ૨૩; ૧૭; કે ૧૩ દિવસમાં કેટલુ કમાય ? ૪૧, ૭, ૧૧, કે ૩૧ માણસેા ૧ દિવસમાં કેટલું કમાય ?

ધોરણ પમાનાં ગુણોત્તરો.

ગુણોત્તર ૮.

શેર ને નવટાંક; મણ ને પાંચ શેર; માઇલ ને ફર્લાંગ; માસો ને રતી; માણી ને ૧॥ મણ; ગાહ્રી ને ૩॥ મણ; ટન ને ૨॥ હંડ્રવેટ; રૂપીઆ ને બેઆની; આનો ને ૧॥ પાઈ. પૌંડ ને ૨॥ શિ; શિલિંગ ને ૧॥ પેન્સ; વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૮ છે, અને નવટાંક ને શેર વગેરે વચ્ચે ૧ – ૮ છે.

૩ રૂ.એ મણ તો ૫ શેરનું?

૫ શેર ને ૧ મણનુ ગુણો. ૫ ÷ ૪૦ = ૧ – ૮ છે, માટે ૧ ÷ ૮ × ૩ = રૂ. માટે (૧ – ૮ × ૩ × ૧૬ = આના) = ૧ × ૩ × ૨ = ૬ આના.

રૂ. ૦)≡ એ શેર તો ૭ નવટાંકનુ?

૭ નવટાક ને શેરનુ ગુણો. ૭ – ૮ છે, માટે ૭ ÷ ૮ × ૩ = આના, માટે (૭ – ૮ × ૩ × ૧૨ = પાઇ) = ૭ × ૩ × ૧॥ = ૩૧॥ પાઇ = રૂ. ૦)≡॥ ૧॥ પાઇ.

૭ પૌંડનું ૧ ટન તો ૭॥ હંડ્રવેટનું?

૭॥ હ઼ડ઼. ને ૧ ટનનુ ગુણો. ૭॥ – ૨૦ = ૩ – ૮ છે, માટે ૩ ÷ ૮ × ૭ = પૌંડ, માટે (૩ – ૮ × ૭ × ૨૦ = શિલિંગ) = ૩ × ૭ × ૨॥ = ૫૨॥ શિ. = ૨॥ પૌંડ ૨॥ શિ.

૫ શિલિંગ ભાડાથી ૧ માઇલ મુસાફરી કરી શકાય, તો ૩ ફર્લાંગ મુસાફરીનો ખર્ચ કેટલો?

૩ ફર્લાંગ ને ૧ માઇલનુ ગુણો. ૩ ÷ ૮ છે, માટે ૩ ÷ ૮ × ૫ = શિલિગ, માટે (૩ – ૮ × ૫ × ૧૨ = પેન્સ) = ૩ × ૫ × ૧॥ = ૨૨॥ પેન્સ. = ૧॥ શિ ૧॥ પેન્સ.

૩ પહોરમાં ૨ એકર ૧૦ ગુંઠા જમીનને પાણી પૂરૂં પડાય, તેા ૧ દિવસમાં કેટલી જમીનને પાણી પૂરૂં પડાય?

૨ એકર ૧૦ ગુઠા = ૨૧ એકર. ૧ દિ. ને ૩ પહેારનુ ગુણેા. ૮ – ૩ છે, માટે (૮ – ૩ × ૨૧ = એકર) = ૮ × ૦॥।=૬ એકર.

નવટાંક હીંગના રૂા. ૦।≈ ૨ પાઈ પડે તેા શેરનેા ભાવ શેા?

શેર અને નવટાંકનુ ગુણેા. ૮ છે, માટે ૮ × રૂા. ૦।≈ ૨ પાઇ = રૂા. ૩)−।૧ પાઇ.

૧૧ રૂા. એ ૭ ગજ તેા રૂા. ૪)≈નું ?

રૂા. ૪)≈ અને ૧૧ રૂા. નું ગુણેા. ૬૬ આના ÷ ૧૭૬ આના = ૩÷ ૮ છે, માટે ૩ ÷ ૮ × ૭ = ગજ, માટે (૩ ÷ ૮ × ૭ × ૨૪ = તસુ) = ૩ × ૭ × ૩ =૬૩ તસુ = ૨॥ ગજ ૩ તસુ.

રૂ. ૦)≋ એ શેર તેા રૂા. ૦)− ૧॥ પાઇનું ?

૧૩॥ પાઇ અને ૩૬ પાઇનું ગુણેા. ૩ – ૮ છે, માટે ૩ – ૮ × ૧ = શેર, માટે (૩ – ૮ × ૮ = નવટાંક) = ૩ નવટાંક.

રૂા. ૧૧)≋ એ માણી તેા રૂા. ૪)≋ ૧॥ પાઈનું !

રૂા. ૪)≈ અને રૂા. ૧૧ નું ગુણેા. ૩ ÷ ૮ છે, અને રૂા. ૦)− ૧॥ પાઇ ને રૂા. ૦)≋ નું ગુણેા. ૩ ÷ ૮ છે, માટે રૂા. ૪)≋ ૧॥ પાઇ ને રૂા. ૧૧)≋ નું ગુણેા. પણ ૩ ÷ ૮ છે. ૩ – ૮ × ૧ = માણી, માટે (૩ ÷ ૮ × ૧૨ = મણ) = ૩ × ૧॥ = ૪॥ મણ.

મનેાયત્ન ૨૬

રૂા. ૧॥≈; ૨॥≋, ૩॥।, ૪।≈, ૭।≋, ૮।≈, ૧૮॥।, ૧૭।≋; ૧॥ પાૈંડ ૨ શિ, ૧॥। પાૈંડ ૩ શિ, ૩। પાૈંડ ૧ શિ કે કેાઈ રકમ.

(૧) મણની ઠરે, તેા શેર ૫, ૧૫, ૨૫, ૩૫, ૪૫, કે ૫૫નું શું ?

(૨) શેરની હેાય, તેા નવટાંક ૧, ૩, ૫, ૭, ૯, કે ૧૧નું શું ?

(૩) એક માઇલે ખર્ચ થાય, તેા ફર્લાંગ ૩, ૧૧, ૧૩, કે ૨૫ નું ?

(૪) ગાલ્લીની પડે, તેા મણ ૩॥, ૧૧।, ૧૮॥।, કે ૨૬।નું ?

(૫) ટનની ૫ડે, તો હંદ્ર. ૨॥, ૭॥, ૨૨॥, ૨૭॥, કે ૧૭॥ નું ?

(૬) ૮; ૧ ÷ ૮; ૩ ÷ ૮; ૫ ÷ ૮; ૭ ÷ ૮ ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો

જોડકાની મોટી રકમની કિંમત રૂ. ૧॥≋, ૨॥=, ૩॥=, ૧૭॥=, કે ૧૯॥≋ વગેરે હોય તો નાની રકમની કિંમત શી ?

(૭) દા ૬ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો ?

જોડકાની મોટી રકમનું શેર, મણ, માઇલ, તોલો, માણી, કળશી ભાર, ગજ, ફુટ, ૨ ડઝન, ૮૦ નંગ, રીમ, ધા, વાર, વીંધુ, એકર વગેરે હોય, તો નાની રકમનું શું ?

(૮) રૂ. ૭॥≋ એ ૪ શેર, ०॥ મણ,કોથળો, ૬ મણ, માણી કળશી, ગદીઆણો, હંદ્રવેટ, ફુટ, ૨ ગજ, કે રીમ હોય, તો.—

રૂ. ०॥। ≈॥। ૧॥ ૫ા, ૨॥। ०॥ ૧॥ પાઈ કે ૪॥≈। ૧॥ પાઇ નુ ?

(૯) ૮ મણ ઘઉંમાંથી શેર ૩, ૫, ૭, ૯, ૧૧, કે ૧૩, કાંકરા નીકળે, તો મણ ૩, ૫, ૭, ૯, ૧૧, ૧૩, ૧૭, ૨૧, ૫૧, કે ૬૩ મણ ઘઉંમાંથી કેટલા કાંકરા નીકળે ? ચોખ્ખા ઘઉં કેટલા રહે ?

(૧૦) ૮ ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની નાની રકમની કિંમત રૂ. ૧≈॥ ૨॥ પાઇ, રૂ. ०॥। ૩ દો; ૧॥ શિ. ૧ પે, કે રૂ ०)≋। ૭ બ. હોય, તો મોટી રકમની કિંમત ?

(૧૧) ૮ કલાકમાં ઘડીઆળ ૧, ૨, ૭, કે ૯ મિનિટ ધીમુ કે ઉતાવળું ચાલે, તો ૧૧, ૧૩ કે ૧૭ કલાકમાં કેટલુ ધીમુ કે ઉતાવળું ચાલે ?

(૧૨) દર વીંઘે, મણ ૧૩, ૧૫, ૧૯, ૨૧, કે ૩૩ અનાજ પાકે, તો વસા ૨॥, ૭॥, ૧૨॥, ૧૯॥, કે ૨૨॥ માં કેટલું પાકે ?

ગુણોત્તર ૧૦.

શેર ને ૪ રૂ. ભાર; મણ ને ૪ શેર; ખાંડી ને ૨ મણ; ગાલ્લી ને ૩ મણ; મુડો ને ૪ મણ; ભાર ને ૨॥ મણ ૬ શેર; ટન ને હંદ્રવેટ; ૧॥ તોલો ને ૪ વાલ; કોડી ને ૨ નંગ; સેંકડો

ને ૧૦ નંગ; હજાર ને સેંકડો; ગાંસડી ને રીમ; વીંધુ ને ૨ વસા; મહીનો ને ૩ દિવસ; રૂા. ને ૧૦ દોકડા; આનો ને ૧૦ બદામ; પૌંડ ને ૨ શિલિંગ વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૧૦ છે, અને ૪ રૂા.ભાર ને શેર વગેરે વચ્ચે ૧ ÷ ૧૦ છે.

૭ રૂા. એ શેર તો ૪ રૂા. ભારનું ?

૪ રૂા. ભાર અને શેરનું ગુણો. ૪ ÷ ૪૦ એટલે ૧ ÷ ૧૦ છે, માટે ૧ ÷ ૧૦ × ૭ = રૂા. માટે (૧ ÷ ૧૦ × ૭ × ૧૦૦=દોકડા) = ૧ × ૭ × ૧૦ = ૭૦ દોકડા = રૂા ०॥≡ ૧ા દો.

રૂા. ०)≡ એ કોડી તો ૬ નંગનું ?

૬ નંગ અને કોડીનું ગુણો. ૬ ÷ ૨૦ = ૩ ÷ ૧૦ છે; માટે ૩ ÷ ૧૦ × ૩=આના, માટે (૩ ÷ ૧૦ × ૩ × ૧૦૦ = બદામ)= ૩×૩× ૧૦ = ૯૦ બદામ = રૂા. ०)०॥। ૧૫ બદામ.

૩ પૌંડનું ૧ ટન તો ૧૪ હંડ્રવેટનું ?

૧૪ હંડ્રવેટ અને ટનનુ ગુણો. ૭ ÷ ૧૦ છે, માટે ૭ ÷ ૧૦ ×૩= પૌંડ, માટે (૭ ÷ ૧૦ × ૩ × ૨૦ = શિલિંગ)=૭ × ૩ × ૨=૪૨શિ. = ૨ પૌંડ ૨ શિ.

ત્રણ મહીનાનો તેલનો ખર્ચ ૧૧ શિલિંગ થાય, તો ૨૭ દિવસનો કેટલો થાય ?

૨૭ દિવસ અને ૩ મહીનાનુ ગુણોત્તર ૯ દિવસ અને ૧ મહીનાના ગુણોત્તર બરાબર છે. આ ગુણોત્તર ૯ ÷ ૩૦ = ૩ ÷ ૧૦ છે. માટે ૩ ÷ ૧૦ × ૧૧ = શિલિંગ. ૩ ÷ ૧૦×૧૦ + ૩ ÷ ૧૦ × ૧ = શિલિંગ. માટે ૩ + ૩ ÷ ૧૦ × ૧ = શિલિંગ, ૩ ÷ ૧૦ × ૧=શિલિંગ, માટે (૩ ÷ ૧૦ × ૧૨ = પેન્સ) = ૩૬ ÷ ૧૦ = ૩ા પેન્સ (કસર) માટે જવાબ ૩ શિ. ૩ા પેન્સ.

૨ા મણ ૬ શેર રૂના ૧ાા પૌંડ ૧ાા શિ ૨ પે. તો ભારનું ?

૧ ભાર અને ૨ા મણ ૬ શેરનુ ગુણો. ૧ ભાર ÷ ૯૬ શેર = ૧

મણ ÷ ૪ શેર = ૧૦ ÷ ૧ એટલે ૧૦ છે, માટે ૧૦ × ૧૫ા પૌંડ ૧ાા શિ ૨ પે = ૧૫ાા પૌંડ ૧ાા શિ ૨ પેન્સ.

૧૩ાા તોલા ચાંદીની કિંમત ૯ રૂ. પડે, તો રૂ. ૨ાા૮ ૧ા દો.ની કેટલી ચાંદી મળે?

રૂ. ૨ાા૮ ૧ા દો. = ૨૭૦ દો., ૨૭૦ દો. અને ૯ રૂનું ગુણો. ૨૭૦ ÷ ૯૦૦ = ૩ ÷ ૧૦ છે, માટે ૩ ÷ ૧૦ × ૧૩ાા = તોલા, માટે ૩ × ૧૩ાા × ૩૨ ÷ ૧૦ = વાલ; માટે ૩ × ૧૧ × ૧ા × ૩૨÷૧૦ = ૩ × ૧૧ × ૪૦ ÷ ૧૦ = ૩ × ૧૧ × ૪ = ૧૩૨ વાલ = ૪ તોલા ૪ વાલ.

૭ આનાની ૧૦ કેરી મળે, તો ૨ આના ૧૦ બદામની?

૨ આના ૧૦ બદામ ને ૭ આનાનું ગુણો. ૨૧૦ બ. ÷ ૭૦૦ બ. = ૩ ÷ ૧૦ છે, માટે ૩ ÷ ૧૦ × ૧૦=૩ કેરી.

રૂ. ૯ાાનું ૭ મણ તો રૂ. ૨ાા‌ા ૫ બદામનું?

રૂ. ૨ાા૮ ૨૦ બ. ને ૯ રૂ.નુ ગુણો. ૩ ÷ ૧૦ છે, અને રૂ. ૦)≈ ૧૦ બ. ને રૂ. ૦ાાનુ ગુણો ૩ ÷ ૧૦ છે, માટે રૂ. ૨ાા‌ા ૫ બ. ને રૂ. ૯ાાનુ ગુણો. પણ ૩ ÷ ૧૦ છે, માટે ૩ ÷ ૧૦ × ૭=મણ, માટે (૩ ÷ ૧૦ × ૭ × ૪૦=શેર = ૩ × ૭ × ૪ = ૮૪ શેર = ૨ મણ ૪ શેર

૧૧ પૌંડનું ૩ ટન તો ૩ા પૌંડ ૧ શિલિંગનું?

૩ા પૌંડ ૧ શિ. ને ૧૧ પૌંડનું ગુણો. ૬૬ શિ ÷ ૧૧ પૌંડ = ૬ શિ ÷ ૧ પૌંડ = ૩ ÷ ૧૦ છે, માટે ૩ ÷ ૧૦ × ૩ = ટન, માટે (૩ ÷ ૧૦ × ૩ × ૨૦ = હંડ્રવેટ) = ૩ × ૩ × ૨ = ૧૮ હંડ્રવેટ.

મનોયત્ન ૨૭.

રૂ. ૧ાા, ૨ા; ૨ાા≈; ૨ાા; ૩)≈; ૭ાા≈; ૧૪ાા; ૧૯ાા; ૨૩ાા≈; પૌંડ ૦ા, ૦ાા; ૧ા, ૩ પૌંડ ૨ શિ. કે કોઇ રકમ:—

(૧) શેરની પડે, તો રૂ. ભાર ૪, ૧૨, ૨૮, ૩૬, ૪૪, કે ૫૨ નું?

(૨) ખાંડીની પડે, તો મણ ૨, ૬, ૧૪, ૧૮, ૨૬, ૩૪, કે ૪૬ નું ?

(૩) માણીની પડે, તો ૧ મણ ૮ શેર; ૩ાા મણ ૪ શેર; ૮ા મણ ૬ શેર; કે ૧૦ાાા મણ ૨ શેરનું ?

(૪) ગાંસડીની બેસે, તો રીમ ૧, ૩, ૭, ૯. ૧૧, કે ૧૩ નું ?

(૫) હજારની પડે, તો સેંકડા ૩, ૭, ૧૧, ૧૩, કે ૧૭ નું ?

(૬) ૧૦; ૧÷૧૦; ૩÷૧૦, ૭÷૧૦, ૯÷૧૦; વગેરે ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમની કિંમત રૂ. ૦ાાા≈, ૨૨ાા≈, ૧૬ા≈; પૌંડ ૧૧ ૩ શિ, ૧૧ શિ. કે કોઇ રકમ હોય, તો નાની રકમની કિંમત શી ?

(૭) દા. ૬ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનુ શેર, મણ; ૨ાા મણ, કોથળો, ખાંડી, કળશી; ભાર; ટન; રીમ; સેંકડો; વીંધુ. કોડી; મહીનો, ૧ા ગદીઆણો, ૫ માણી વગેરે હોય, તો નાની રકમનું ?

(૮) શેર, મણ, ૨ાા મણ, ૧ા ગદીઆણો, ૧ાા કોડી; ૦ાા મણ, ૫ ડઝન, ૨ાા શેર, કે સેંકડાની કિંમતઃ—

(अ) રૂ. ૭ા≈ ઠરે, તો રૂ. ૦ાાા ૨૦ બ.; ૨ા ૦ાા ૧૦ બ; ૫ા≈ા ૧૫ બ, કે ૬ાાા≈ાા ૫ બ. નુ શુ ?

(ब) રૂ. ૧૨ાા≈ાા ઠરે, તો રૂ. ૧ા ૦ા, ૩ાા ૦ાા, ૮ાા≈ાા, ૧૧ા≈ા; ૧૩ાા≈ાા; કે ૧૬ા≈ા નું શુ ?

(क) ૦ા પૌંડ ૧ા શિલિંગ ઠરે, તો ૧ શિ. ૧ાા પે., ૭ાા શિ. ૧ાા પે.; ૧૨ા શિ ૧ાા પે, કે ૧૯ શિ ૧ાા પે. નું શું ?

(૯) (अ) ૧૦ ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટમાંથી શોધો.

(ब) દા. ૬ ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

(क) बના ગુણો.ની મોટી રકમ अ ના ગુણો.ની મોટી રકમની કિંમત હોય, તો बના ગુણો.ની નાની રકમનું શું ?

(ड) अના ગુણો.ની નાની રકમની કિંમત રૂ. ૧ા≈ા, ૦ાા ૩ દો, ૦)≈ ૨ાા બ.; ૦ા શિ. ૧ાા પે, કે કોઇ રકમ હોય, તો મોટી રકમની કિંમત શી ?

(૯) ન ના ગુણો. ની નાની રકમ અના ગુણો.ની નાની રકમની કિંમત હોય, તો અના ગુણો.ની મોટી રકમની કિંમત કેટલી?

આ હિસાબના જુદા જુદા પ્રશ્નો વિદ્યાર્થિને ઉત્પન્ન કરવા દો, તથા તેમને અરસ્પરસ પૂછવા દો.

(૧૦) ૧૦ રૂ. ના માલપર રૂ. ૧I; ০III≈; ૧III≈II; ০III; ০II; કે કોઇ રકમ નફો, ખોટ, અથવા જકાત તરીકે હોય, તો રૂ. ૧૭, ૨૧; ૩૩; કે ૪૯ના માલપર કેટકેટલું?

(૧૧) દર મહીને મણ ০III; ૧I; ০II; કે શેર ૩; ૪, ૭; ૧૧; કે ૧૩ તેલ વપરાય તો દિ. ૩, ૯, કે ૩૯ માં કેટલું તેલ વપરાય?

(૧૨) ૧૦ શેર શાકમાં શેર ০I; ০III; ૧, ૧I, કે ૧II નમણુ (વધારાનું) મળતું હોય, તો શેર ૧, ૩, ૭, કે ૯ ને માટે કેટલું વધારાનું મળે?

ગુણોત્તર ૧૬.

શેર ને અધોળ; મણ ને ૨II શેર; કળશી ને મણ; ખાંડી ને ૧I મણ; ગદીઆણો ને વાલ; તોલો ને ૨ વાલ; ગજ ને ૧II તસુ; રૂ૦ ને આનો; આનો ને ০III પાઇ; પૌંડ ને ૧I શિ; શિલિંગ ને ০III પેન્સ વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૧૬ છે, અને અધોળ ને શેર વગેરે વચ્ચે ૧ ÷ ૧૬ છે.

૧૯ રૂ. એ કળશી તો ૩ મણનું?

૩ મણ અને કળશીનું ગુણો. ૩ ÷ ૧૬ છે, માટે ૩ ÷ ૧૬ × ૧૯ = રૂ૦, માટે (૩ ÷ ૧૬ × ૧૯ × ૧૬ = આના)= ૩ × ૧૯ = ૫૭ આના = રૂ. ૩II~.

૭ આને શેર તો ૫ અધોળનું?

૫ અધોળ ને શેરનું ગુણો. ૫ ÷ ૧૬ છે, માટે ૫ ÷ ૧૬ × ૭= આના, માટે (૫ ÷ ૧૬ × ૭ × ૧૬ = ઉપઆના) = ૫ × ૭ = ૩૫ ઉપઆના = રૂ. ০)≈ ૨I પાઇ. અથવા ૫ ÷ ૧૬ × ૭ = આના, માટે (૫ ÷ ૧૬ × ૭ × ૧૨ = પાઇ) = ૫ × ૭ × ০III = ૨૬I પાઇ= રૂ. ০)≈ ૨I પાઇ.

એક વાલની કિંમત રૂા. ૦ાા~ા ૧ાા પાઈ પડે, તો ગદી.નું શું?

ગદીઆણો અને વાલનું ગુણો. ૧૬ છે, માટે રૂા. ૦ાા~ા ૧ાા પાઇ × ૧૬ = રૂા. ૧૩ાા≈

૯ રૂા.નું ૫ મણ તો રૂા. ૧ાા≈ નું?

રૂા. ૧ાા≈ ને રૂા. ૯નું ગુણો, ૩ ÷ ૧૬ છે, માટે ૩ ÷ ૧૬ × ૫ = મણ, માટે (૩ ÷ ૧૬ × ૫ ×૪૦ = શેર) = ૩ × ૫ × ૨ાા = ૩૭ાા શેર.

૫ આને ગજ તો ૧૧ા પાઇનું?

૧૧ા પાઇ ને ૫ આનાનું ગુણો. ૧૧ા ÷ ૬૦ = ૩ ÷ ૧૬ છે, માટે ૩ ÷ ૧૬ × ૧ = ગજ, માટે (૩ ÷ ૧૬ × ૧ × ૨૪=તસુ)= ૩ × ૧ાા = ૪ાા તસુ.

રૂા. ૯ા~ એ તોલો તો રૂા. ૧ાાૠાા ૨ા પાઈનું?

રૂા. ૧ાાૠાા ૨ા પાઇ ને રૂા. ૯ા~ નું ગુણો. ૩ ÷ ૧૬ છે, માટે ૩ ÷ ૧૬ × ૧ = તોલા, માટે (૩ ÷ ૧૬ × ૧ × ૩૨ = વાલ) = ૬ વાલ.

મનોયત્ન ૨૮.

રૂા. ૨ાા≈; ૪ા~; ૭ાા≈, ૧૩ાાા≈; ૧૬ા≈, ૧૮ાા, ૨૧ા~; કે પૌંડ ૦ાા ૨ શિ; ૭ શિ; ૨ાા પૌંડ ૨ શિ; કે કોઇ રકમ:—

(૧) ગદીઆણાની પડે, તો વાલ ૧, ૩, ૫, ૭, ૯, ૧૧ કે ૧૩ નું?

(૨) કળશીની પડે, તો મણ ૩, ૫, ૭, ૯, ૧૩, ૨૧, કે ૩૩ નું?

(૩) શેરની પડે, તો અધોળ ૧૭, ૧૯, ૨૧, ૨૩, કે ૨૫ નુ?

(૪) મુડાની પડે, તો મણ ૨ાા, ૭ાા, ૧૨ાા, ૧૭ાા, કે ૧૯ાા નું?

(૫) ભારની પડે, તો મણ ૪ાા, ૧૦ાા, ૧૬ાા, કે ૧૯ાા નું?

(૬) ૧૬; ૧ ÷ ૧૬; ૩ ÷ ૧૬; ૫ ÷ ૧૬; ૭ ÷ ૧૬; ૯ ÷ ૧૬; ૧૧ ÷ ૧૬; ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇ પણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું દામ રૂા. ૨ાાા≈; ૩ાા~; ૮ા; કે ૭ શિ; ૯ શિ કે કોઇ રકમ થાય, તો નાની રકમનું દામ શું?

(૭) દા. ૬ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું શેર, મણ; ળાા મણ ૨ શેર; કોથળો; કળશી; માણી; ગજ; વાર; વીંધું. ૩ ફુટ; ટન; ૬ હંડ્રવેટ; વગેરે હોય તો નાની રકમનું શું?

(૮) ૩ શેર; ળાા મણ; ગદીઆણો; ૨ ફુટ, ૪ ડઝન, ૮૦ નંગ; ળાા એકર, કે ૪ ગજની કિંમતઃ—

(अ) રૂ. ૧૧ાા≈ ઠરે, તો રૂ. ળાા≈ાા ૧ાા પાઇ, ૨)≈ાા ૧ાા પાઇ; ૫)−ા ૧ાા પાઇ, કે ૩ાા≈ ૧ાા પાઇનું શું?

(ब) ૯ શિલિંગ ઠરે, તો ૬ાાા પેન્સ, ૬ શિ ૨ા પે; કે ૧ાા શિ ૨ા પે.નું?

(क) ૧૬ બકરીની કિંમત જેટલી થતી હોય, તો ૩, ૫, ૭, ૯ કે ૧૧ બકરીની કિંમતમાં કેટકેટલુ આવે?

(૯) ખોટે કાટલે જોખેલું ૧૬ શેર અનાજ ખરે કાટલે જોખતાં ૧૩, ૧૫, કે ૧૭ શેર થતું હોય, તો ખોટે કાટલે જોખેલા ૫, ૭, ૯, કે ૧૧ શેરનું અથવા ૧૩, કે ૧૯ મણનું ખરે કાટલે જોખતાં વજન કેટલુ થશે?

(૧૦) ૧૬ રૂ. નુ બ્યાજ રૂ. ળ≈, ૦)≈; કે ળા− થાય, તો રૂ૦ ૫૩, ૬૫, ૮૩, ૧૯, કે ૧૫ નુ બ્યાજ કેટલું?

ગુણોત્તર ૩૨.

બેડીઉં ને મણ; તોલો ને વાલ; મણ ને ૧ા શેર; ૨ માઇલ ને ળાા ફર્લાંગ; કળશી ને ળાા મણ; ૨ ગજ ને ૧ાા તસુ; એકર ને ૧ા ગુંઠો; રૂ૦ ને ળાા આનો; ળ રૂ૦ ને ૧ાા પાઇ વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૩૨ છે, અને મણ ને બેડીઉં વગેરે વચ્ચે ગુણોત્તર ૧÷૩૨ છે.

૨૩ રૂ. એ તોલો તો ૩ વાલનું?

૩ વાલ અને તોલાનુ ગુણો. ૩ ÷ ૩૨ છે, માટે ૩ ÷ ૩૨ × ૨૩ = રૂ, માટે (૩ − ૩૨ × ૨૩ × ૧૬ = આના) = ૩ × ૨૩ × ળાા = ૩૪ાા આના = રૂ. ૨)≈ાા.

એક બેડીઆની જકાત ૧૩ આના થાય, તો ૫ મણની કેટલી?

૫ મણુ અને બેડીઆનું ગુણો. ૫ ÷ ૩૨ છે, માટે ૫ ÷ ૩૨ × ૧૩ = આના, માટે (૫ ÷ ૩૨ × ૧૩ × ૧૬ = ઉપઆના) = ૫ × ૧૩ × ૦॥ = ૩૨॥ ઉપઆના = રૂા. ૦)≈ ૦॥ ઉ. આ.

સવા શેરની કિંમત રૂા. ૦ ૦॥ ૧॥ પાઈ પડે, તો એક મણનું શું પડે?

રૂા. ૦ ૦॥ ૧॥ પાઇ × ૩૨ = રૂા. ૯॥.

૧૧ રૂા. નું ૪ ફુટ લાકડું મળે તો રૂા. ૧) ૦॥ નું ?

રૂા. ૧) ૦॥ ને ૧૧ રૂા.નું ગુણો. ૩ ÷ ૩૨ છે, માટે ૩ ÷ ૩૨ × ૪ = ફુટ, માટે (૩ ÷ ૩૨ × ૪ × ૧૨ = ઇંચ) = ૩ ÷ ૩૨ × ૪૮ = ૩ × ૧॥ = ૪॥ ઇંચ. અથવા ૩ ÷ ૩૨ × ૪ = ૩ ÷ ૮ = ફુટ, માટે (૩ ÷ ૮ × ૧૨ = ઇંચ) = ૩ × ૧॥ = ૪॥ ઇંચ.

૭ આનાનું ૩ શેર તો રૂા. ૦)૦॥ ૨॥ ઉપઆનાનું ?

૧૦॥ ઉ.આ. ને ૭ આનાનું ગુણો. ૩ ÷ ૩૨ છે, માટે ૩ ÷ ૩૨ × ૩ = શેર, માટે (૩ ÷ ૩૨ × ૩ × ૧૬ = અધોળ) = ૪॥ અધોળ.

રૂા. ૧૧॥≈નું ૧ ભાર તો રૂા. ૧)– ૨॥ ઉપઆનાનું ?

રૂા. ૧)– ૨॥ ને રૂા. ૧૧॥≈નુ ગુણો. ૩ ÷ ૩૨ છે, માટે ૩ ÷ ૩૨ × ૧ = ભાર, માટે (૩ ÷ ૩૨ × ૧ × ૨૪ = મણ) = ૩×૦॥ = ૨॥ મણ.

મનોયત્ન ૨૯.

રૂા. ૧૭॥, ૨॥, ૨॥≈, ૧૮॥≈; ૧૬॥≈; ૧૭॥≈ કે કોઇ રકમઃ—

(૧) બેડીઆની પડે, તો મણ ૩, ૯, ૧૭, ૨૧, કે ૩૭ નું ?

(૨) તોલાની પડે, તો વાલ ૫, ૭, ૧૧, ૧૩ કે ૧૫ નું ?

(૩) ભારની પડે, તો મણ ૦॥, ૨૧; ૧૨॥, કે ૧૧ નું ?

(૪) ૪ ગજની પડે, તો તસુ ૩, ૯, ૩૩, ૨૧, કે ૫૧ નું ?

(૫) એકરનું ગણોત હોય, તો ગુંઠા ૧, ૬, ૮॥, કે ૧૧ નું ?

(૬) ૩૨; ૧÷૩૨; ૩÷૩૨; ૫÷૩૨; ૭÷૩૨; ૯÷૩૨; ૧૧÷૩૨; ૧૩÷૩૨; ૧૫÷૩૨; ૧૭÷૩૨; ૧૯÷૩૨; ૨૯÷૩૨ ગુણો. હોય, એવા જોડકાં કોઇ પણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમની કિંમત રૂ. ૦ાાાર્; પાન; ર૭ાર્ કે કોઇ રકમ હોય, તો નાની રકમની કિંમત કેટલી ?

(૭) દા. ૬ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાંના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું શેર, મણ, ૪ શેર, માણી, એડીઉ તોલો, એકર, માઇલ, ર ગજ વગેરે હોય, તો નાની રકમનું કેટલું ?

(૮) ૩ર ગુણો. આવે એવાં જોડકાં કોઇ પણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની નાની રકમની કિંમત રૂ. ૦ાાના, ૦)ર્ ૧ાા પાઇ; ૦ાાર્ ર બદામ; કે ૦ાાર્ાા૦ાા ઉપ. આ. હોય, તો મોટી રકમની કિંમત કેટલી?

(૯) રાા ડઝન ર નંગ, ૩ શેર; ૦ા મણ ૬ શેર, એડીઉં, ભાર, એકર, તોલો, ર ટન, ૬ હંડ્ર વગેરેની કિંમતઃ—

(अ) રૂ. ૧રાાન ઠરે, તો રૂ. ૦ાના ૧ ઉ. આ. ૧)નાાા રા પાઇ. કે ૪ાના ૩ ઉ. આ. નું કેટલુ ?

(ब) ૮ શિલિંગ ઠરે, તો પેન્સ ૯, ૩૩, ર૭, કે ૩ નું ?

(क) ૧૬૦ ટોપીની કિંમત બરાબર હોય, તો પ, ૩પ, ૪પ, ૮પ, કે ૧પ ટોપીની કિંમતમાં કેટકેટલું આવે ?

(૧૦) દરરોજ ૮ કલાક લેખે કામ કરતાં ૪ દિવસમાં ૪, ૮, કે ૧ર: ફુટ ઉંચાઇની દીવાલ ચણાય, તો પ, ૯, ૧૧, કે ર૩ કલાકમાં કેટલી ઉચી ચણાય ?

ગુણોત્તર ૬૪.

૪ શેર ને અધોળ; એડીઉં ને ૦ાા મણ; તોલો ને ૦ાા વાલ; કળશી ને ૦ા મણ; મણ ને પ નવટાંક; ખાંડી ને ૧રાા શેર; ૮ માઇલ ને ફર્લાંગ; ચોરસ માઈલ ને ૧૦ એકર; રૂ૧૦ ને પૈસો; આનો ને ૦ા ઉપઆનો; ૪ આના ને ૦ાા પાઈ વચ્ચે ગુણો૦ ૬૪ છે, અને અધોળ ને ૪ શેર વગેરે વચ્ચે ૧÷૬૪ છે.

ર૧ રૂ૧૦ એ તોલો તો રાા વાલનું ?

રાા વાલ અને તોલાનું ગુણો. ૫÷૬૪ છે, માટે ૫÷૬૪×૨૧= રૂ૦ માટે (૫÷૬૪×૬૪=પૈસા)=(૫×૨૧=પૈસા), ૨૧ પૈસા=રૂ. ૦।⌐, માટે ૫×રૂ. ૦।⌐=રૂ. ૧ાા≈. અથવા ૫ પૈસા = રૂ. ૦)⌐।, માટે ૨૧ × રૂ. ૦)⌐। = રૂ. ૧ાા≈ અથવા ૫ ÷ ૬૪ × ૨૧ = રૂ. માટે (૫ ÷ ૬૪ × ૨૧ × ૧૬ = આના) = ૫ × ૨૧ × ૦। = ૨૬। આના = રૂ. ૧ાા≈.

૭ આનાનું ૧ાા મણ ૪ શેર તો ૧૧ શેરનું ?

૧૧ શેર અને ૧ાા મણ ૪ શેરનું ગુણો. ૧૧ ÷ ૬૪ છે, માટે ૧૧ ÷ ૬૪ × ૭ = આના, માટે (૧૧ ÷ ૬૪ × ૭ × ૧૬ = ઉપઆના) = ૧૧ × ૭ × ૦। = ૧૯। ઉપઆના = રૂ. ૦)⌐ ૩। ઉપઆના.

૫ નવટાંકની કિંમત રૂ. ૦।⌐ ૧ાા પાઇ તો મણની ?

મણ અને ૫ નવટાંકનું ગુણો. ૩૨૦ ÷ ૫=૬૪ છે, માટે ૬૪ × રૂ. ૦।⌐ ૧ાા પાઇ. ૬૪ × ૦। = ૧૬ રૂ૦, ૬૪ × ૧। = આના, ૬૪ આના = ૪ રૂ., માટે ૪ × ૧। = ૫ રૂ., ૬૪ × ૧ાા = ૯૬ પાઇ = રૂ. ૦ાા, રૂ. ૧૬ + ૫ + ૦ાા = રૂ. ૨૧ાા.

૨૭ રૂ. એ બેડીઉં તો રૂ. ૧। ૦। નું ?

રૂ. ૧। ૦। ને ૨૭ રૂ. નું ગુણો. ૮૧ પૈસા ÷ ૨૭ રૂ. = ૩ પૈસા ÷ ૧ રૂ. = ૩ ÷ ૬૪ છે, માટે ૩ ÷ ૬૪ × ૧ = બેડીઆ, માટે (૩ ÷ ૬૪ × ૧ × ૩૨ = મણ) = ૩ × ૦ાા = ૧ાા મણ

૧ તોલો ચાંદીના ૧૧ આના તો રૂ. ૦) ૦ાા ૦। ઉ. આ. ની ?

૮। ઉ. આ. ને ૧૧ આનાનું ગુણોત્તર ૦ાા ઉ. આ. ÷ ૧ આ. = ૩ ÷ ૬૪ છે, માટે ૩ ÷ ૬૪ × ૧ = તોલા, માટે (૩ ÷ ૬૪ × ૧ × ૩૨ = વાલ) = ૩ × ૦ાા = ૧ાા વાલ.

રૂ. ૨૭ાા≈ એ ૩ કળશી તો રૂ. ૧। ૦ાા ૦। ઉપઆનાનું ?

ઉપર મુજબ રૂ. ૧। બાા ૦। ઉ. આ. ને રૂ. ૨૭ાા≈ નું ગુણો. ૩ ÷ ૬૪ છે, માટે ૩ ÷ ૬૪ × ૩ = કળશી, માટે (૩ ÷ ૬૪ × ૩ × ૧૬ = મણ) = ૩ × ૩ × ૦। = ૨। મણ.

મનોયત્ન ૩૦.

રૂા૦ ૩૨॥≈; ૩૬॥~; ૧૨॥≈; ૩॥≈; ૧॥≈, ૨॥≈; ૨૫॥≈; ૧૮॥≈, ૭॥≈ કે કોઇ રકમઃ—

(૧) એડીઆની પડે, તો મણ ૧॥, ૩॥; ૧૧॥, ૭॥; કે ૮॥ નું?

(૨) તોલાની પડે, તો વાલ ૨॥; ૪॥, ૯॥, ૬॥, કે ૩॥ નું?

(૩) ૮ માઇલ મુસાફરીનો ખર્ચ હોય, તો ફર્લાંગ ૩, ૨૩; ૭ કે ૧૧ નો?

(૪) ૪ ગજની પડે તો, તસુ ૧॥; ૭॥, ૧૩॥, ૨૨॥ કે ૨૫॥ નુ?

(૫) ખાંડીની પડે, તો શેર ૧૨॥, ૩૭॥, ૬૨॥, કે ૨ મણ ૭॥ શેરનુ?

(૬) ૬૪; ૧ ÷ ૬૪, ૩ ÷ ૬૪, ૫ ÷ ૬૪, ૭ ÷ ૬૪, ૯ ÷ ૬૪, ૧૧ ÷ ૬૪, ૨૩ ÷ ૬૪, ૩૩ ÷ ૬૪; ૪૭ ÷ ૬૪ ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇ પણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમની કિંમત રૂા. ૩॥≈, ૩॥~; ૬॥; કે કોઈ રકમ હોય, તો નાની રકમની કિમત શી?

(૭) રૂા. ૬ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું ૪ શેર; એડીઉ, તોલો, કળશી, ૪ મણ, ખાંડી, ૮ ફુટ, મણ; ૧૨૮ નગ વગેરે હોય, તો નાની રકમનું શુ?

(૮) ૬૪ ગુણો. આવે એવાં જોડકા કોઇપણ કોષ્ટમાંથી શોધો.

જોડકાની નાની રકમની કિંમત રૂા ૦॥≈ ૨। પાઇ, ૧॥≈, ૦)≈। ૧॥ પાઇ કે કોઇ રકમ હોય, તો મોટી રકમની કિંમત શી?

(૯) મણ, ૪ મણ, ૪ શેર, કળશી, ૩ તોલા, એડીઉ; ૫ ફુટ ૪ ઇંચ; ગદીઆણો વગેરેની કિંમત—

(अ) રૂા. ૯॥≈ ઠરે; તો રૂા. ૦)≈॥ ૩ ઉ. આ, ૧)≈॥। ૦॥। પાઇ, ૧॥ ૩ ઉ. આ, ૦॥~। ૨। પાઇ, કે ૧॥।~॥ ૧ ઉ. આ. નું?

(ब) ૮ શિલિંગ ઠરે, તો પેન્સ ૧॥, ૪॥, ૭॥, ૧૦॥, કે ૧૩॥નું?

(क) ૬૪ છોકરાને વહેંચતાં, ૭, ૧૯, ૩૩, ૬૯, કે ૭૧ છોકરાને ભાગ કેટકેટલા પરિમાણની કિંમત આવે?

(૧૦) ૬૪ દિવસનું ભાડું, રૂ. ૨ા≈; ૭ા~, કે પા≈ થાય, તો ૧૯, ૩૩, ૫૧, કે ૧૭ દિવસનું ભાડું કેટલું?

ગુણોત્તર ૨૪૦.

૬ શેર ને રૂ. ભાર; ૬ મણ ને શેર; માણી ને ૨ શેર; ભાર ને ૪ શેર; ગાલ્લી ને ૫ શેર; ૩ ટન ને કવાર્ટર; ૫ તોલા ને રતી; રીમ ને ૨ તાવ; ૧૦ ગજ ને તસુ; પૌંડ ને પેની; ૧૫ રૂ. ને આનો; ૧૫ આના ને ૧ ઉ.આ. વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૨૪૦ છે, અને રૂ૦ ભાર ને ૬ શેર વચ્ચે ગુણો. ૧÷૨૪૦ છે.

૧૭ રૂ૦ એ ભાર તો ૪ શેરનું?

૪ શેર અને ભારનું ગુણો. ૪–૯૬૦=૧÷૨૪૦ છે, માટે ૧÷૨૪૦×૧૭=રૂ૦, માટે (૧÷૨૪૦×૧૭×૧૬=આના) = ૧×૧૭÷૧૫=૧૭÷૧૫=૧ આનો+ ૨÷૧૫ (આના), ૨÷૧૫=આના, માટે (૨÷૧૫×૧૨=પાઇ) = ૨૪÷૧૫=૧ા પાઈ (કસર). માટે જવાબ રૂ. ૦)~ ૧ા પાઇ.

૭ આનાનું ૬ શેર તો ૭ રૂ૦ ભારનું?

૭ રૂ. ભાર ને ૬ શેરનું ગુણો. ૭÷૨૪૦ છે, માટે ૭÷૨૪૦×૭= આના, માટે (૭÷૨૪૦×૭×૧૨=પાઇ)=૭×૭÷૨૦=૨ા પાઇ (કસર).

૧૩ પૈાંડનું ૩ ટન તો ૧૧ કવાર્ટરનું?

૧૧ કવાર્ટર ને ૩ ટનનું ગુણો. ૧૧ ÷ ૨૪૦ છે, માટે ૧૧ ÷ ૨૪૦ × ૧૩ = પૈાંડ, માટે (૧૧ ÷ ૨૪૦ × ૧૩ × ૨૪૦ = પેન્સ) = ૧૧ × ૧૩= ૧૪૩ પેન્સ = ૧૧ શિ ૧૧ પે.

૨ શેરની કિંમત રૂ. ૦ાના ૧ પાઇ પડે, તો માણીનું?

માણી ને ૨ શેરનું ગુણો. ૨૪૦ છે, માટે રૂ. ૦ાના ૧ પાઇ × ૨૪૦, ૨૪૦ × ૦| = રૂ. ૬૦, ૨૪૦ × ૧ા = આના, ૨૪૦ આના = ૧૫ રૂ૦, માટે ૧૫ × ૧ા = ૨૨ા રૂ૦, ૨૪૦ × ૧ = પાઇ, ૨૪૦ પાઇ = ૨૦ આના = ૧ા રૂ૦, ૧ા × ૧ = ૧ા રૂ૦ માટે રૂ. ૬૦ + ૨૨ા + ૧ા = રૂ. ૮૩ાા.

૧૧ા રૂ. નું ૬ શેર તો રૂ. ૦ાન નું?

પા આના ને ૧૧ા રૂ. નું ગુણો. પા આના ÷ ૧૧ા રૂ. = ૭ આના ÷ ૧૫ રૂ૦ = ૭ ÷ ૨૪૦ છે, માટે ૭ ÷ ૨૪૦ × ૬ = શેર, માટે (૭ ÷ ૨૪૦ × ૬ × ૪૦ = રૂ. ભાર) = ૭ રૂ. ભાર.

૧૫ આનાનાં ૨૪૦ કાર્ડ મળે તો ૭ ઉપઆનાના ?

૭ ઉપઆના ને ૧૫ આનાનું ગુણો. ૭ ÷ ૨૪૦ છે, માટે (૭ ÷ ૨૪૦ × ૨૪૦ = કાર્ડ) = ૭ કાર્ડ.

રૂ. ૧૨)≡ નું માણી તો રૂ. ૦ાૃા ૩ ઉપઆનાનું ?

રૂ. ૦ાૃા ૩ ઉપઆના ને રૂ. ૧૨)≡ નું ગુણો. ૯૧ ઉપઆ. ÷ ૧૯૫ આના = ૭ ઉ. આ. ÷ ૧૫ આના = ૭ ÷ ૨૪૦ છે, માટે ૭ ÷ ૨૪૦ × ૧ = માણી, માટે (૭ ÷ ૨૪૦ × ૧ × ૪૮૦ = શેર) = ૭ × ૨ = ૧૪ શેર.

૧૧ પૌંડનું ૧ા ટન તો ૧૦ શિ. ૧ પેન્સનું

૧૦ શિ. ૧ પે. ને ૧૧ પૌંડનું ગુણો. ૧૧ ÷ ૨૪૦ છે, માટે ૧૧ ÷ ૨૪૦ × ૧ા = ટન, માટે (૧૧ ÷ ૨૪૦ × ૧ા × ૮૦ = ક્વાર્ટર) = ૧૧ ÷ ૨૪૦ × ૧૨૦ = ૧૧ ÷ ૨ = પાા ક્વાર્ટર.

મનોયત્ન ૩૧.

રૂ૦ ૧ાૃ, ૧૬ાૃ, ૨પાૃ, ૧૪ૃ, ૯ાૃ, ૧૨ાૃ, કે પૌંડ ૦ા, ૧, ૧ા, ૨ા, કે ૩ કે કોઇ રકમઃ—

(૧) ભારની પડે, તો શેર ૪; ૨૮, ૪૬, કે પર નું ?

(૨) ૩ ટનની પડે તો ક્વાર્ટર ૧, ૭, ૧૩, ૧૯, કે ૨૩ નું ?

(૩) રીમની પડે, તો તાવ ૨, ૩૪, ૪૬ કે ૫૮ નું ?

(૪) ૧૦ ગજની પડે, તો તસુ ૧, ૧૧, ૧૩, ૧૭, કે ૨૩ નું ?

(૫) ૬ મણની પડે, તો શેર ૨૩, ૨૯, ૩૧, કે ૩૭ નું ?

(૬) ૨૪૦; ૧ ÷ ૨૪૦; ૭ ÷ ૨૪૦, ૧૧ ÷ ૨૪૦, ૨૩ ÷ ૨૪૦; ૩૧ ÷ ૨૪૦ ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમની કિંમત રૂ. પરાૃ, ૬ાૃ, ૭ાાૃ, કે પોંડ ૧, ૨, ૨ા કે કોઇ રકમ હોય, તો નાની રકમની કિંમત કેટલી ?

(૭) રૂ. ૬ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું ૧॥ ટન; ૫ તોલા; ગાંસડી; [illegible] ગાણી; ૧૨ શેર; ૦॥ રીમ; ૫ ગજ; ૧૨ હાથ વગેરે હોય, તો નાની રકમનું કેટલું?

(૮) ૨૪૦ ગુણો. આવે એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની નાની રકમની કિંમત રૂ. ૦)ઞ ૧॥ પાઇ; ૭॥ પાઇ; ૩ પેન્સ કે કોઇ રકમ હોય, તો મોટી રકમની કિંમત શી?

(૯) ૨૦ ગજ; ૨॥ તોલા, ૧૫ મણ; ૧॥ રીમ; ભાર; મણ; ૦॥ ટન વગેરેની કિંમતઃ–

(अ) રૂ. ૨૨॥ ઠરે, તો આના ૧॥; ૧૦॥, ૧૬॥; કે ૧૯॥ નું?

(ब) પૌંડ ૨॥ ઠરે, તો ૨॥ પેન્સ, ૨ શિ. ૩॥ પે, કે ૨॥ શિ ૨॥ પે.નું?

(क) રૂ. ૧૫॥ઞ ઠરે, તો રૂ. ૦)-૦॥ પાઇ, ૦ઞ ૩ ઉ. આ. નું?

(૧૦) ૧૬ રૂ.નું ૧૫ મહીનાનું વ્યાજ રૂ. ૩॥ઞ, ૧૫)ઞ; ૨૦॥ઽ, કે ૬॥ઽ થાય, તો રૂ. ૨૩, ૭૧, કે ૪૧ રૂ. નુ ૧ મહીનાનું વ્યાજ કેટલુ? ૧ રૂ. નું મહીના ૭, ૧૧, ૧૩, કે ૧૯ નું વ્યાજ કેટલું?

ગુણોત્તર ૨૫૬.

કળશી ને ૨॥ શેર; બેડીઉં ને ૫ શેર; ભાર ને ૩॥ શેર; મુડો ને ૬॥ શેર; ૧ પૌંડ (એવ) ને ૧ ડ્રામ; ૮ તોલા ને વાલ; ૧૬ ઓ. ફુ. ને ૯ ચો. ઈં; ચાર રૂ. ને પૈસો; રૂ. ને ઉપઆનો વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૨૫૬ છે, અને ૨॥ શેર ને કળશી વગેરે વચ્ચે ૧ ÷ ૨૫૬ છે.

૧૧ રૂ.એ કળશી તો ૭॥ શેરનું?

૭॥ શેર ને મણનું ગુણો. ૩ ÷ ૧૬ છે, માટે ૭॥ શેર ને કળશીનું ગુણો. ૩ ÷ ૨૫૬ છે, માટે ૩ ÷ ૨૫૬ × ૧૧ = રૂ; માટે (૩ ÷ ૨૫૬ × ૧૧ × ૨૫૬ = ઉપઆના)=૩×૧૧=૩૩ ઉપઆના=રૂ. ૦)ઽ ૦॥ પાઇ.

૭ આનાની ૨૫૬ પેન મળે તો ૧૧ પેનનું શું?

૧૧ પેન ને ૨૫૬ પેનનું ગુણો. ૧૧ ÷ ૨૫૬ છે, માટે ૧૧ ÷ ૨૫૬ × ૭=આના, માટે (૧૧ ÷ ૨૫૬ × ૭ × ૧૬=ઉપઆના) = ૧૧×૭–૧૬=૭૭÷૧૬=૪।।। ઉપઆના (કસર).

૩।। શેરની કિંમત રૂ૦ ૦।-।।૦।।। પાઈ પડે, તો ભારનું ?

ભાર ને ૩।। શેરનુ ગુણો. ૨૫૬ છે, માટે રૂ. ૦।-।। ૦।।। પાઇ ×૨૫૬. ૨૫૬×૦।=૬૪ રૂ૦, ૨૫૬×૧।।=આના, ૨૫૬ આના=૧૬ રૂ૦, માટે ૧૬×૧।।=૨૪ રૂ૦, ૨૫૬×૦।।।=પાઇ=૧૬×૧૬×૦।।।=૧૬×૧૨, ૧૨ પાઈ=૧ આનો માટે ૧૬×૧=આના=૧ રૂ૦, રૂ૦ ૬૪+૨૪+૧=રૂા. ૮૯.

૧૩ રૂા. એ બેડીઉં તો ૪ આના ૦।।। પાઇનું ?

૪ આના ૦।।। પાઈ એટલે ૬૫ ઉપઆના, ૬૫ ઉપઆના અને ૧૩ રૂ૦ નું ગુણો. ૫÷૨૫૬ છે માટે ૫÷૨૫૬×૧=બેડીઆં. માટે (૫ – ૨૫૬ × ૩૨= મણ) = (૫ ÷ ૮ = મણ) માટે (૫÷૮ × ૪૦ -શેર), માટે ૫ × ૫ = ૨૫ શેર

મનોયત્ન ૩૨,

રૂા. ૮)=, ૧૨।।, ૧૭)≡, ૧૬।।=, ૩૨।।=, ૬૪।= કે કોઇ રકમઃ-

(૧) કળશીની પડે, તો શેર ૨।।, ૭।।, ૨૨।।, ૨૭।।, કે ૧૨।। નું ?

(૨) ભારની પડે, તો શેર ૩।।, ૨૬।, કે ૧૮।।। નું ?

(૩) ૧૬ ચો. ફુની પડે, તો ચો. ઇં. ૯, ૮૧, ૯૯, કે ૪૫ નુ ?

(૪) ૮ મણની પડે, તો શેર ૧।, ૧૮।।।, ૨૧।, કે ૩૧। ?

(૫) ૮ તોલાની પડે, તો વાલ ૧, ૩, ૫, ૭, ૯, કે ૧૧ નું ?.

(૬) ૨૫૬, ૧÷૨૫૬, ૩÷૨૫૬, ૫÷૨૫૬, ૭÷૨૫૬; ૨૯÷૨૫૬, ૪૩÷૨૫૬ ગુણો. હોય એવા જોડકાં કોઇ પણ કોષ્ટકમાંથી શોધો

જોડકાની મોટી રકમની કિંમત રૂા. ૩૨।।, ૧૬)≡, ૮।= કે કોઇ રકમ હોય, તો નાની રકમની કિંમત કેટલી ?

(૭) દા. ૬ ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું કળશી, બેડીરૂં, ભાર; પૌંડ (એવ); ૮ તોલા; ૮ ચો. ફુ., ૮ મણ વગેરે હોય, તો નાની રકમનું કેટલું ?

(૮) ૧ા શેરની કિંમત રૂ. ૦,≈ ૨ાા પાઇ; ૦)≈ ૦ાાા પાઇ, કે ૦। ૦ાાા હોય, તો ૮ મણની કિંમત કેટલી ? એજ કિંમત ૧ ડ્રામની હોય, તો ૨ પૌંડ (એવ.) ની કિંમત કેટલી ?

(૯) કળશી, બેડીરૂં, ભાર, ૧૬ ચો. ફુ.; ગાદી વગેરેની કિંમતઃ—

(अ) રૂ. ૧૯ાા ઠરે, તો રૂ. ૦)– ૩ાા ઉ. આ; ૦)≈ાા ૨ાા ઉ. આ.નું ?

(ब) રૂ. ૨૦ ઠરે, તો રૂ. ૦)–ı; ૦)≈ાાા, ૧)૦ı, કે ૧)≈ાાનું ?

(૧૦) ૨૫૬ ઘેટાં પરથી ૮ મણ; ૧ કળશી; કે ૪ મણ ૮ શેર ઊન ઉતરે, તો ૧૩, ૧૩૧, ૧૪૧, કે ૧૭ ઘેટાં પરથી કેટલું ઉતરે ?

ગુણોત્તર ૩૨૦.

મણ ને નવટાંક, માણી ને ૧ાા શેર; કળશી ને ૨ શેર; ખાંડી ને ૨ાા શેર; ભાર ને ૩ શેર; બેડીરૂં ને ૪ શેર; ૪ ટન ને ક્વાર્ટર; ટન ને ૭ પૌંડ; ૧૦ તોલા ને વાલ; માઇલ ને પોલ; ૫ રૂ. ને પૈસો; રૂ. ને ૫ બદામ; પૌંડ ને ૦ાાા પેની વગેરે વચ્ચે ગુણો. ૩૨૦ છે અને નવટાંક ને મણ વગેરે વચ્ચે ૧÷૩૨૦ છે.

૧૩ રૂ. એ કળશી તો ૬ શેરનું ?

૬ શેર અને કળશીનું ગુણો. ૩ – ૩૨૦ છે, માટે ૩ ÷ ૩૨૦ × ૧૩ = રૂ. માટે (૩ ÷ ૩૨૦ × ૧૩ × ૧૬૦૦ = બદામ)= ૩ × ૧૩ × ૫ = ૧૯૫ બદામ = રૂ. ૦)–ાાા ૨૦ બદામ

૯ આને મણ તો ૩ નવટાંકનું ?

૩ નવટાંક અને મણનું ગુણો. ૩ ÷ ૩૨૦ છે, માટે ૩÷૩૨૦ × ૯= આના, માટે (૩ × ૯ ÷ ૩૨૦ × ૧૦૦ = બદામ) = ૩ × ૯ × ૫–૧૬ = ૧૩૫ ÷ ૧૬ = ૮ાા બદામ (કસર).

૧૧ પૌંડનું ૧ ટન તો ૨૧ પૌંડનું ?

૨૧ પૌંડ ને ટનનું ગુણો. ૩ ÷ ૩૨૦ છે, માટે ૩ ÷ ૩૨૦ × ૧૧ = પૌંડ, માટે (૩ ÷ ૩૨૦ × ૧૧ × ૨૪૦ = પેન્સ) = ૩ × ૧૧ × ૦॥। = ૨૪॥। પેન્સ.

૫ શેરની કિંમત રૂ. ૦। ૦॥। પડે તો મુડાનું શું?

૧ મુડો અને ૫ શેરનું ગુણો. ૩૨૦ છે, માટે ૩૨૦ × રૂ. ૦।૦॥।. ૩૨૦ × ૦। = ૮૦ રૂ૦, ૩૨૦ × ૦॥। = આના, ૩૨૦ આના = ૨૦ રૂ, માટે ૨૦ × ૦॥। = ૧૫ રૂ, રૂ. ૮૦ + ૧૫ = રૂ. ૯૫.

૭ રૂ. એ માણી તો રૂ. ૦)-૫ બદામનું?

૧૦૫ બદામ ને ૭ રૂ. નુ ગુણો. ૩ ÷ ૩૨૦ છે, માટે ૩ ÷ ૩૨૦ × ૧ = માણી, માટે (૩ × ૧ ÷ ૩૨૦×૪૮૦=શેર)=૩×૧॥=૪॥ શેર.

૭ આને ૧૧ મણ તો કેટલા બદામ ૧ વીસવાસીનું?

૧૦૫ વીસવાસી ને ૭ આનાનું ગુણો. ૩ ÷ ૩૨૦ છે, માટે ૩ ÷ ૩૨૦ × ૧૧ = મણ, માટે (૩ × ૧૧ ÷ ૩૨૦ × ૩૨૦ = નવટાંક) = ૩ × ૧૧ = ૩૩ નવટાંક.

૩ પૌંડનું ટન તો કેટલા પેન્સનું?

૬॥। પેન્સ ને ૩ પૌંડનું ગુણો. ૩ ÷ ૩૨૦ છે, માટે ૩ ÷ ૩૨૦ × ૧ = ટન, માટે (૩ × ૧ ÷ ૩૨૦ × ૮૦ = ક્વાર્ટર) = ૩ × ૦। = ૦॥। ક્વાર્ટર

મનોયત્ન ૩૩.

રૂ. ૩૨॥, ૧૬॥⚌, ૨૪)⚌, ૨૫॥, ૧૮।, ૭॥⚌, ૧૨॥; કે પૌંડ ૩; ૫; ૭ કે કોઇ રકમઃ—

(૧) કળશીની પડે, તો શેર ૨, ૬, ૧૪, ૧૮, ૨૨, કે ૨૬ નું?

(૨) માઇલની પડે, તો પોલ ૭, ૨૩, ૧૭, કે ૧૧ નું?

(૩) ટનની પડે, તો ક્વાર્ટર ૦।, ૨॥।, ૧॥।, કે ૨। નું?

(૪) ૧૦ તોલાની પડે, તો વાલ ૩, ૭, ૧૧, ૨૯, કે ૩૧ નું?

(૫) ખાંડીની પડે, તો શેર ૨॥, ૭॥, ૨૨॥, કે ૩૨॥ નું?

(૬) ૩૨૦, ૧ ÷ ૩૨૦, ૩ ÷ ૩૨૦; ૭ ÷ ૩૨૦; ૧૧÷ ૩૨૦; ૧૩÷ ૩૨૦, ૪૧ ÷૩૨૦ ગુણો. હોય એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી સંખ્યાની કિંમત રૂ. ૩ાાઃ; ૭ા; કે ૮ાઃ વગેરે કોઇ રકમ હોય, તો નાની સંખ્યાની કિંમત કેટલી?

(૭) દા. ૬ ના ગુણો. હોય એવાં જોડકાં નાણાના કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની મોટી રકમનું મણ, માણી, કળશી, ખાંડી, ભાર, બેડીરૂં, ટન, માઇલ, ૫ તોલા વગેરે હોય, તો નાની રકમનું કેટલું?

(૮) ૩૨૦ ગુણો. હોય, એવાં જોડકાં કોઇપણ કોષ્ટકમાંથી શોધો.

જોડકાની નાની રકમની કિંમત રૂ. ૦ાાા, ૦ ૦ાા; કે ૦)ાાા વગેરે હોય, તો મોટી રકમની કિંમત કેટલી?

(૯) મણ, માણી, ૪ મણ, ૮ મણ, કળશી, ખાંડી, ભાર; ટન; માઇલ; ૧૦ તોલા, ૨ મણ વગેરેની કિંમતઃ—

(अ) રૂ૦ ૧૨ાા ઠરે, તો રૂ. ૦)ાા ૧ાા પાઇ, ૦)ાાા ૧ાા પાઇ; ૦ાાા ૧ાા પાઇ, કે ૦ ૦ ૧ાા પાઇનું?

(ब) ૭ આના ઠરે, તો ૨ બ. ૩ વી, ૧ાા દો. ૩ વીસવાસીનું કેટલું?

(क) ૭ પૌંડ પડે, તો પેન્સ ૫ા, ૪ાા શિ ૦ાા પે; ૧ા શિ. ૦ાા પે, ૩ શિ ૦ાા પે, કે ૩ાા શિ ૨ા પે. નું કેટલું?

(ड) ૩૨૦ રૂ૦ ના વ્યાજ જેટલી હોય, તો રૂ. ૧૭, ૫૩, ૧૦૭, કે ૩૨૩ ના વ્યાજમાં કેટલું આવે?

(૧૦) ૩૨૦ માણસને દરરોજ ૩ મણ, ૫ મણ, કે ૭ મણ દૂધ જોઇએ, તો ૩, ૧૬૩; ૨૪૩, કે ૩૨૭ માણસને કેટલું જોઇએ?

પરચુરણ બાબતો.

મિશ્ર ગુણોત્તરો.

એક વર્ષમાં ૪૦ બળદનો ઘાસનો ખર્ચ રૂ. ૧૪૪ થાય તો ૩ બળદનો ૭ માસ ૧૦ દિવસનો ખર્ચ કેટલો?

૭ માસ ને વર્ષનું ગુણો. ૭ ÷ ૧૨ છે, માટે ૭ ÷ ૧૨ × ૧૪૪= ૮૪ રૂ. ૭ માસનો ખર્ચ, ૧૦ દિવસ અને વર્ષનું ગુણો. ૧૦ ÷ ૩૬૦ = ૧ ÷ ૩૬ છે, માટે ૧ ÷ ૩૬ × ૧૪૪ = ૪ રૂ. દિવસ ૧૦ નો ખર્ચ. માટે રૂ. ૮૪+૪=૮૮ રૂ. ૪૦ બળદનો ૭ માસ ને ૧૦ દિ.નો ખર્ચ.

હવે ૪૦ બળદનો ૮૮ રૂ. ખર્ચ, તો ૩ બળદનો?

૩ બળદ ને ૪૦ બળદનું ગુણો. ૩ ÷ ૪૦ છે, માટે ૩ ÷ ૪૦ × ૮૮ = ૩ ÷ ૪૦ × ૮૦ + ૩ ÷ ૪૦ × ૮ = પરિણામ રૂ; ૩ ÷ ૪૦ × ૮૦ = ૬ રૂ. ૩ ÷ ૪૦ × ૮ = ૩ ÷ ૫ = રૂ. માટે રૂ. ૦॥ ૧૦ દો. રૂ. ૬ + રૂ. ૦॥ ૧૦ દો. = રૂ. ૬॥~॥ ૧૦ બદામ.

ગુણોત્તર અને ચતુર્થાંશ પદ્ધતિ.

રૂ. ૧૨॥ એ ગાલ્લી તો ૩॥ મણ ૫ શેરનું?

૩॥ મણ = ગાલ્લી ૦)≈ માટે ૩॥ મણની કિંમત = ૧૨॥ × ૦)≈ = રૂ. ૧॥~; ૫ શેર ને ગાલ્લીનું ગુણો. ૫ ÷ ૧૨૦૦ = ૧÷૨૪૦ છે, માટે (૧ ÷ ૨૪૦ × ૧૨॥ = રૂ.) = (૧÷૨૪૦×૧૨॥×૧૬ = આ.) =(૧ ÷ ૧૫ × ૧૨॥ = આ.) = (૧ ÷ ૧૫ × ૧૨॥ × ૧૨ =પાઇ) = (૧ ÷ ૧। × ૧૨॥ = પાઇ)=૧ × ૧૦ = ૧૦ પાઇ. રૂ. ૧॥~ + ૧૦ પાઇ = રૂ. ૧૦॥~॥। ૧ પાઇ.

રૂ. ૨૨॥ એ ગાલ્લી તો ૭। મણ ૮॥ શેરનું?

૭ મણ અને ગાલ્લીનું ગુણો. ૭÷ ૩૦ છે, માટે ૭ ÷ ૩૦ × ૨૨॥ = ૫। રૂ. ૧૮॥। શેર = ગાલ્લી ૦)૦। માટે ૨૨॥ × ૦)૦। = રૂ. ૦/~॥ ૨ ફ઼િ. આ., રૂ. ૫। + ૦/~॥ ૨ ફ઼િ. આ. = રૂ. ૫॥~॥ ૧॥ પાઇ.

ગુણોત્તર ને દશાંશ પદ્ધતિ.

૧૩ રૂ.એ ખાંડી તો ૩ મણ ૮ શેરનું ?

૩ મણ અને ખાંડીનું ગુણો. ૩ ÷ ૨૦ છે, માટે ૩ ÷ ૨૦ × ૧૩ = રૂ. માટે (૩ ÷ ૨૦ × ૧૩ × ૧૦૦ = દો) = ૩ × ૧૩ × ૫ = ૧૯૫ દો; ૮ શેર = ·૦૧ ખાંડી, માટે ૧૩ × ·૦૧ = ·૧૩ રૂ૦=૧૩ દો., ૧૯૫ દો. +૧૩ દો.=૨૦૮ દો. =રૂ. ૨)ના ૩ બદામ.

ચતુર્થાંશ પદ્ધતિ અને દશાંશ પદ્ધતિ.

૧૩ રૂ૦ એ ગાશી તો પાા મણ ૭ શેરનું ?

પાા મણ ૫ શેર=ગાશી ૦)≈, માટે ૧૩×૦)≈ = રૂ૦ ૨ાઽ, ૧૨ શેર=ગાશી-૦૧ માટે ૧૩×·૦૧= ·૧૩ રૂ૦=૧૩ દો. = રૂ. ૦)≈ ૦ાા દો; રૂ. ૨ાઽ+૦)≈ ૦ાા દો. =રૂ. ૨ાા− ૦ાા દો.

જાણવાજોગ પાંતી.

રૂ. ૧૭ ૦ાા નું ૧ તોલો ૦ાા વાલ તો રૂ. ૧ાાના નું ?

રૂ. ૧૭ એ તોલો હોય તો ૦ાા વાલની કિંમત રૂ. ૦ા ૦ાા થાય છે, માટે ઉપરના દાખલામાં રૂ. ૧૭ એ તોલો પડયું. હવે ૧૭ રૂ. એ તોલો તો રૂ. ૧ાાના નું ૩ વાલ મળે છે, માટે ૩ વાલ જવાબ.

મનોયત્ન ૩૪.

(૧) ૩૨ાા રૂ. એ કળશી તો ૮ મણ ૭ શેરનુ ?

(૨) ૩ ટકાની તેરીખે રૂ૦ ૨૫૦ નું ૭ વરસ ૫ માસનું વ્યાજ ?

(૩) દરરોજ રૂ૦ ૮૦૦) નું કેટલા ટકાની તેરીખે રૂ. ૦)≈ાા ૨ પાઇ વ્યાજ આવે ?

(૪) એક મણીકો ૨ શેર ઓછો છે, તેનાથી ૩૦ મણ અનાજ તોળીએ તો કેટલું ઓછું આવે ?

(૫) ૧૨ પુરૂષ ને ૨૦ છોકરા દરરોજ ૨ાા વીઘા જમીન લણે, તો ૩ પુરૂષ ને ૫ છોકરા દરરોજ કેટલી લણે ?

(૬) ૨૩ ગાયનું દૂધ ૧૩ ભેંસના દૂધ જેટલું છે, ૫ ભેંસના દૂધના રૂ૦ ૨)≈ ઉપજે તો ૪૬ ગાયના દૂધનું શું ઉપજે ?

(૭) કારેલાં રૂ. ૨ાા એ મણ મળે છે, જુવાર રૂ. ૧ાા એ મણ મળે છે. ૧૫ શેર જુવાર આપી ૧૦ શેર કારેલાં લેતાં કેટલી ખોટ ?

(૮) રૂ. ૦ાા ની ટોપી ૧૨ માસ ચાલે ને રૂ૦ ૦ા ની ૬ માસ ચાલે, તો કઇ સસ્તી ?

(૯) ૧રૂ.ના ૧૩શિ. ૬પે. મળે તો રૂ. ૨૦૦ના કેટલા પૌંડ મળે?

(૧૦) રૂ. ૨૪ા~એ ૧ ખાંડી ૧ા મણ તો રૂ. ૩ા~ાા નું ?

(૧૧ ૧ાા આને શેર લેખે ૧ાા મણ દૂધ લીધું પછી તેમાં ૨૦ શેર પાણી ઉમેરી ૧ા આને શેર વેચી દીધું તો નફો કેટલો ?

(૧૨) ૨૨ાા મણના રૂ. ૨૩ાા= પડે તો રૂ ૩ાા= નું ?

(૧૩) ૧ ગાલ્લી ૭ાા મણ ઘઉ અને ૧ાા ગાલ્લી જુવારની કિંમત સરખી ઉપજે, તો ૨૧ા મણ ઘઉના બદલામાં જુવાર કેટલી મળે ?

(૧૪) એક થાભલાનો ૦ાા ભાગ લાલ, ૦ા ભાગ પીળો, ૪ ફુટ વાદળી, ને બાકીનો ૨ ફુટ સફેદ રંગનો છે, તો થાંભલો કેટલો ઉંચો ?

(૧૫) ૧૫ માણસ ૨ાા એકર જમીન ૮ દિ. મા લણે તો ૫ માણસ ૬ા ગુંઠા જમીન કેટલા દિ.માં લણે ?

(૧૬) ૮ રૂ.નુ ૬ વર્ષનુ વ્યાજ રૂ. ૬ તો ૫ રૂ.નુ ૩ માસનુ કેટલુ ?

(૧૭) જુવારના વેપારમાં રૂ ૨ા~ નફો થયો, જો દર મણે એક પૈસો વધારે ઉપજ્યો હોત, તો રૂ૦ ૩ નફો થાત, ત્યારે જુવાર કેટલી ?

(૧૮) સોનુ રૂ૦ ૨૩ાા~ાા એ તોલો મળે છે, ચાંદી રૂ૦ ૦ાા~ાા એ તોલો મળે છે, ૪૦ તોલા સોનુ અને ૪૪ તોલા ચાંદીની મળી કેટલી કિંમત ?

(૧૯) ૧ાા રૂ.એ મણ લેખે ૧૭ાા મણ જુવાર અને ૧૭ા રૂ. એ કળશી લેખે ૧ાા કળશી કોદરા લીધા તો બન્નેની મળી કેટલી કિંમત આપવી?

(૨૦) એક માણસનો રોજ રૂ. ૦)~ાા નો છે. મહીનામા તેને રૂ. ૩ા~ાા મળ્યા તો તે કેટલા દિવસ ગેરહાજર રહેલો ?

સમાપ્ત.

મુખગણિતરીતિ મળવાનાં ઠેકાણાં:

કર્તા પાસેથી—મુ૦ રામપુરા-**સુરત.**

બૂકસેલર કરસનદાસ નારણદાસ પાસેથી
મુ. નાણાવટ-**સુરત.**

બૂકસેલર લલ્લુભાઈ નારણદાસ પાસેથી
મુ લીમડાચોક-**સુરત.**

ઓરીએન્ટલ બૂકડીપો-**અમદાવાદ.**

ગુજરાત બૂકડીપો-**નડીઆદ.**

અને

કોઇપણ જાણીતા બૂકસેલરને ત્યાંથી.